

**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS DAN *LEARNING*
CYCLE 5E TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK
PADA MATERI TEKANAN PADA ZAT CAIR**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar S1 Pendidikan Fisika

Oleh

**TRI UTAMI MILA S
NPM. 1511090261**

Jurusan: Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440H/2019M**

**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS DAN *LEARNING*
CYCLE 5E TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK
PADA MATERI TEKANAN PADA ZAT CAIR**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar S1 Pendidikan Fisika

Oleh

**TRI UTAMI MILA S
NPM. 1511090261**

Jurusan: Pendidikan Fisika

**Pembimbing I : Drs.H. Badrul Kamil, M.Pd.I
Pembimbing II : Irwandani, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440H/2019**

ABSTRAK

Kegiatan proses pembelajaran terdapat proses pentransferan ilmu dari pendidik ke peserta didik, sehingga peserta didik dapat memahami konsep pada materi yang disampaikan. Berdasarkan hasil observasi menyatakan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji tes pemahaman konsep yang dilakukan pada pra penelitian bahwa nilai rata-rata hasil tes soal pemahaman konsep materi fisika peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Beberapa penelitian membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle* 5E merupakan model yang sangat efektif digunakan dalam pembelajaran dikelas, dimana kedua model pembelajaran tersebut dirancang untuk menekankan pada pembelajaran konsep yang melibatkan peserta didik aktif sepenuhnya membangun pengetahuannya sendiri dalam menemukan konsep-konsep pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle* 5E terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi tekanan pada zat cair, dimana penelitian ini dapat memberikan pilihan kepada pendidik dalam menentukan model pembelajaran mana yang lebih baik diterapkan dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik dilakukan tes berupa pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice diagnostic*) berjumlah 15 soal. Penelitian dilakukan di MTs GUPPI Banjir Waykanan tahun ajaran 2019/2020. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasy Eksperiment* dengan desain *Non Equivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Cluster random sampling*, dengan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen I dengan model pembelajaran ARIAS dan kelas VIII G sebagai kelas eksperimen II dengan model *Learning Cycle* 5E. Hasil penelitian yang telah diperoleh di uji menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen I adalah 0,55 dengan kategori sedang dan kelas eksperimen II sebesar 0,65 dengan kategori sedang. Berdasarkan data hasil penelitian uji normalitas Kolmogorov-Smirnov diperoleh bahwa nilai signifikansi (sig) hasil *pretetest-posttest* $< 0,05$ disimpulkan data berdistribusi tidak normal dan hasil uji homogenitas uji Levene diperoleh nilai sign $> 0,05$ disimpulkan data bersifat homogen, sehingga diuji hipotesis menggunakan uji Mann-Whitney dengan nilai asymp.Sig (2-tailed) $0,011 < 0,05$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle* 5E terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi tekanan pada zat cair dan model *Learning Cycle* lebih baik dari pada model ARIAS terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi tekanan pada zat cair.

Kata Kunci : ARIAS, Learning Cycle 5E, Pemahaman Konsep.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721) 783260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS
DAN LEARNING CYCLE 5E TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA
MATERI TEKANAN PADA ZAT CAIR**

Nama : Tri Utami Mila S
NPM : 1511090261
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan


MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I


Drs. H. Badrul Kamil, M.Pd.I
NIP. 196104011991031003

Pembimbing II


Irwandani, M.Pd
NIP.198710232015031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika


Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 19770920 200604 2 011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS DAN *LEARNING CYCLE* 5E TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI TEKANAN PADA ZAT CAIR”** disusun oleh: **Tri Utami Mila S, NPM. 1511090261**, Program Studi Pendidikan Fisika, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/ Tanggal: Kamis/ 27 Juni 2019.

TIM PENGUJI

Ketua

: Syofnidah Ifrianti, M.Pd

(.....)

Sekretaris

: Widya Wati, M.Pd

(.....)

Pembahas Utama

: Ardian Asyhari, M.Pd

(.....)

Pembahas pendamping I

: Drs. H. Badrul Kamil, M.Pd.I

(.....)

Pembahas pendamping II

: Irwandani, M.Pd

(.....)

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

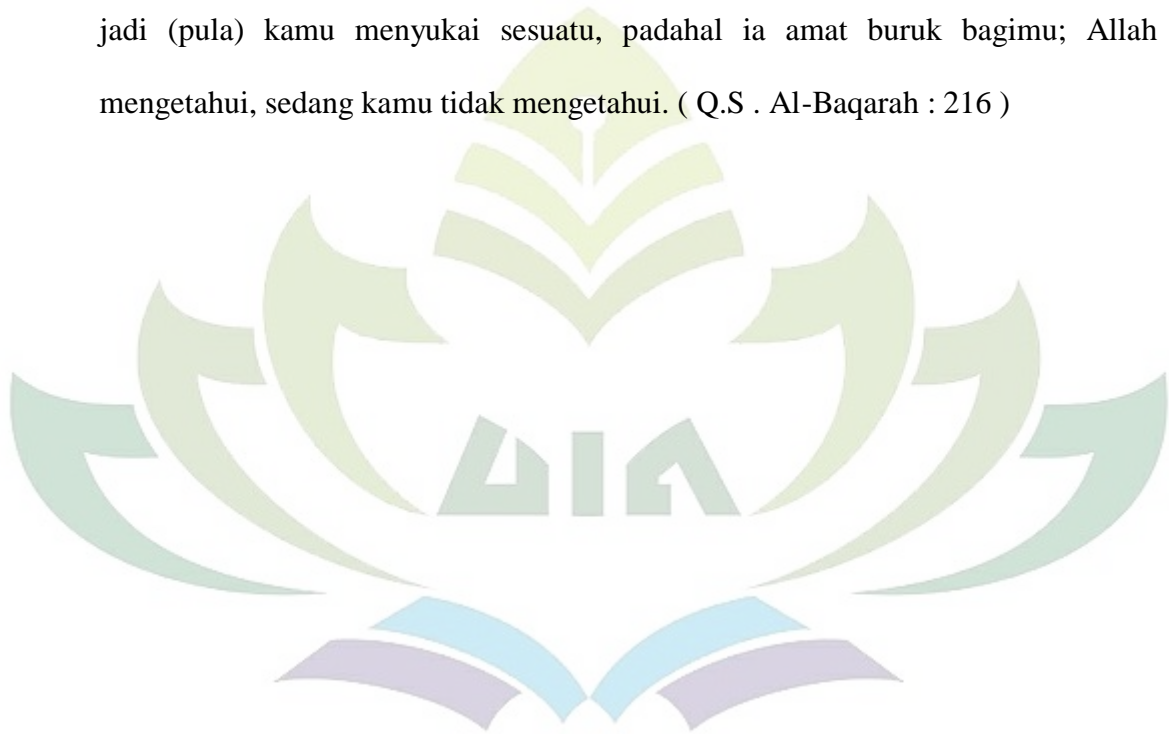
Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

...وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ
لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ٢١٦

...Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh
jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah
mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui. (Q.S . Al-Baqarah : 216)



RIWAYAT HIDUP

Tri Utami Mila Sundari dilahirkan di Banjir kabupaten Waykanan pada tanggal 07 Juni 1997. Peneliti merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan bapak Amaludin dan ibu Mala Aina. Peneliti mengawali pendidikan dimulai dari taman kanak-kanak (TK) Raudhatul Athfal Kecamatan Banjir kabupaten Waykanan yang lulus pada tahun 2003, kemudian melanjutkan pendidikan sekolah dasar (SD) di SDN 02 Way Mengaku Liwa kabupaten Lampung Barat yang lulus pada tahun 2009, kemudian peneliti melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) di SMPN 01 Banjir kabupaten Waykanan yang lulus pada tahun 2012. Setelah lulus peneliti melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas (SMA) di SMAN 01 Lemong kabupaten Pesisir Barat yang lulus pada tahun 2015, kemudian pada tahun yang sama peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi Islam negeri UIN Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan jurusan Pendidikan Fisika.

Selama menjadi Mahasiswa peneliti pernah bergabung dalam unit kegiatan mahasiswa (UKM) Bahasa, dan Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI) periode 2017-2018. Peneliti mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) didesa Karang Anyar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan bulan Juli- Agustus 2018 dan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung .

PERSEMBAHAN

Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, Karya ini ku persembahkan untuk orang yang berjasa dan memberi makna dalam hidupku :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ibundaku Mala Aina dan Ayahandaku Amaludin yang telah membesarkan, mendidik, tiada henti-hentinya mendoakan, dan menyayangiku tiada tara serta segala pengorbanannya yang tidak bisa ananda balas dengan apapun jua.
2. Ayundaku Desi Novita Sari dan Melisa Oktaria Anggraini, adinda Regi Santia Ambar Wati. Kakak- kakakku Rais Burniat, Siswadi Priyowinoto, Cik Isman, dan Ndis Nirwana yang senantiasa mendukung, menasehati, memberikan semangat serta support dan menanti keberhasilanku serta keponakanku tersayang Rizki Akbar P, Olivia Elysa W, Azka Rayhan W dan Tiara Permatasari.
3. Keluarga besar H. Zaini dan Mattoha
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alaamin, sujud syukur peneliti persembahkan pada Allah SWT yang maha kuasa, atas limpahan berkah dan rahmat yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Perbandingan Model Pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle 5E* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Tekanan Pada Zat Cair. Sholawat teriring salam semoga selalu dicurahkan-Nya kepada baginda suri tauladan Nabi Muhammad SAW, keluarga serta para sahabatnya yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir.

Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat dalam menyelesaikan studi pada program studi strata satu (S1) Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Atas dukungan dan bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Drs. H. Badrul Kamil, M.Pd.I selaku pembimbing I dan Bapak Irwandani, M.Pd selaku pembimbing II, terimakasih yang

telah memberikan arahan, bimbingan dan masukan dalam menyusun skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Raden Intan Lampung (Khususnya Dosen Pendidikan Fisika) yang telah mengajarkan dan memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Ibu Rusdah Fauziah, S.Pd selaku kepala sekolah di MTs GUPPI Banjit, Bapak Sarip Permana S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA di Mts GUPPI Banjit, dan seluruh guru dan staf di MTs GUPPI Banjit Waykanan yang telah memberikan bantuan pada saat penelitian sehingga terselesainya skripsi ini.
6. Kak Beli Riyadi, dan Mba Agita Priscilla yang telah mengajarkan dan berbagi ilmu kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku Andrian, Muhanafi Suhartanto, Pendi Handoko, Ayu Siskareni, Ade Eja fitra dan Catur Dewi Mintarsih, yang selalu memberi motivasi, semangat, dan dukungan.
8. Untuk teman-teman seperjuanganku Sestika Sari, Della Farina, dan Rini Wahyuni. Terkhusus rekan seperjuangan kelas A pendidikan fisika angkatan 2015 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan, yang tak bisa kusebutkan satu persatu.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan atas semua bantuan dan partisipasi semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka peneliti mengharapkan kritik dan saran membangun guna perbaikan selanjutnya.

Bandar Lampung, 28 Juni 2019

Peneliti

Tri Utami Mila S
1511090261



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian	9

BAB II Landasan Teori

A. Kajian Teori	
1. Model Pembelajaran	11
2. Model ARIAS	12
a) Langkah-langkah Model Pembelajaran ARIAS	13
b) Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran ARIAS.....	16
3. Model Learning Cycle	17

a) Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	19
b) Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	21
4. Pemahaman Konsep.....	22
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Pembelajaran	28
D. Deskripsi Materi Fisika	32
E. Kerangka Berfikir	38
F. Hipotesis.....	40

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	41
B. Desain Penelitian.....	41
C. Tempat dan Waktu Penelitian	42
D. Variabel Penelitian	43
E. Populasi dan Sampel	44
F. Definisi Operasional.....	45
G. Teknik Pengumpulan Data.....	48
1. Tes.....	48
2. Dokumentasi	49
3. Observasi.....	49
H. Instrumen Penelitian.....	49
1. Pengujian validitas	50
2. Uji Reabilitas.....	52
3. Uji Tingkat Kesukaran	53
4. Uji Daya Beda	55
5. Efektivitas Pengecoh.....	56
I. Teknik Analisis Data.....	59
1. Uji Normalitas.....	59
2. Uji Homogenitas	59
3. Uji Hipotesis	60
4. Uji N- Gain	61

BAB IV PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian.....	63
1. Data hasil Pemahaman Konsep Eksperimen I dan II.....	63
2. Uji Normalitas.....	67
3. Uji Homogenitas	68
4. Uji <i>N- Gain</i>	69
5. Uji Hipotesis	70
B. Pembahasan.....	71

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	78
B. Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



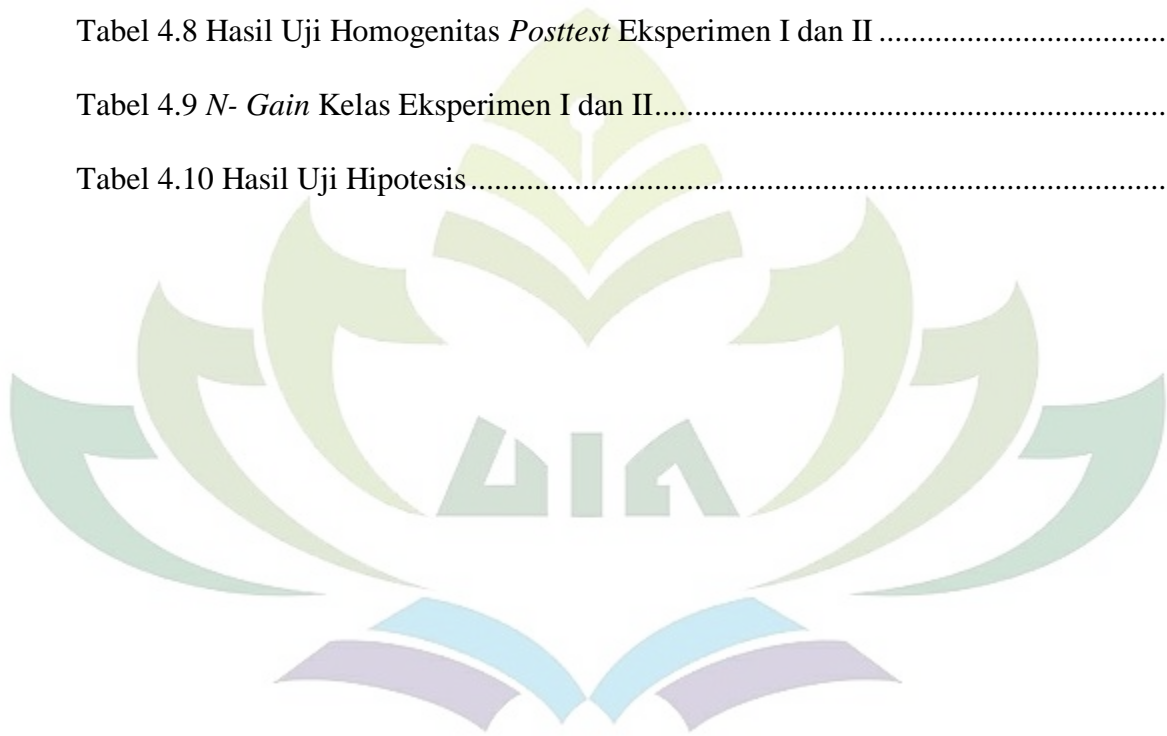
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bagan Model Pembelajaran Arias.....	16
Gambar 2 Langkah-Langkah Siklus Belajar LC 5E	21
Gambar 3 Penyelam Yang Menyelam Sampai Kedasar Laut	33
Gambar 4 Lapisan Tekanan Hidrostatik.....	33
Gambar 5 Tekanan Pada Bejana Berhubungan.....	35
Gambar 6 Penerapan Hukum Pascal	36
Gambar 7 Kondisi Benda Dalam Fluida	37
Gambar 8 Kapal Yang Berlayar Dilaut Menerapkan Prinsip Hukum Archimedes	38
Gambar 9 Kapal Selam	38
Gambar 10 Balon Udara	38
Gambar 11 Bagan Kerangka Pikiran.....	39
Gambar 12 Hubungan Variabel X Dan Y	43
Gambar 4.1 Grafik Pemahaman Konsep Eksperimen I	64
Gambar 4.2 Grafik Pemahaman Konsep Eksperimen II.....	65
Gambar 4.3 Grafik Pemahaman Konsep Eksperimen I dan II.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Tes Soal Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu Dan Kalor.....	5
Tabel 2.1 Indikator Pemahaman Konsep Model Pembelajaran ARIAS	30
Tabel 2.2 Indikator Pemahaman Konsep Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	31
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	42
Tabel 3.2 Distribusi Siswa Kelas VIII MTs GUPPI Banjit	44
Tabel 3.3 Kategori dan Pensekoran Tingkat Pemahaman <i>Two- Tier Multiple Choice Diagnostic</i>	50
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Korelasi <i>Product Moment</i>	51
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Validasi Uji Coba Soal	51
Tabel 3.6 Klasifikasi Koefisien Reabilitas.....	53
Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	54
Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	54
Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Pembeda	55
Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal.....	55
Tabel 3.11 Hasil Uji Pengecoh Butir Soal	57
Tabel 3.12 Data Keseluruhan Hasil Uji Coba Soal	57
Tabel 3.13 Klasifikasi Tingkat <i>N- Gain</i>	62
Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest- Posttest</i> Kelas Eksperimen I.....	63
Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest- Posttest</i> Kelas Eksperimen II	63

Tabel 4.3 Analisa Indikator Pemahaman Konsep <i>Pretest-Posttest</i> Eksperimen I	64
Tabel 4.4 Analisa Indikator Pemahaman Konsep <i>Pretest-Posttest</i> Eksperimen II	65
Tabel 4.5 Analisa Indikator Pemahaman Konsep – <i>Posttest</i> Eksperimen I dan II	66
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Normalitas <i>Pretest-Posttest</i> Eksperimen I dan II	67
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Eksperimen I dan II	68
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Eksperimen I dan II	69
Tabel 4.9 <i>N- Gain</i> Kelas Eksperimen I dan II	70
Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis	70



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi ini persaingan kualitas sumber daya manusia (SDM) sangat ketat, kualitas SDM bangsa ditentukan oleh tingkat pendidikan suatu bangsa itu sendiri.¹ Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis serta syarat perkembangannya, karena sangat berperan penting dalam kehidupan manusia dan memfokuskan kegiatan proses belajar mengajar (transfer ilmu).² Dengan demikian, pendidikan sangat berperan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia suatu bangsa dalam meningkatkan kemajuan bangsa itu sendiri.

Tujuan dari pendidikan adalah mengembangkan kemampuan seseorang agar bermanfaat untuk individu, negara ataupun masyarakat.³ Oleh karena itu, pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk menjadikan manusia yang berkualitas sehingga dapat memajukan suatu bangsa dan negara agar dapat bersaing dengan negara-negara lain dalam dunia pendidikan.

Proses belajar mengajar dikatakan berhasil apabila proses tersebut dapat membangkitkan kegiatan belajar yang efektif serta sasaran yang akan dicapai dari pembelajaran tersebut bisa terlaksana dengan baik, sehingga hasil belajar yang di

¹ Edi Istiyono ‘ *Pengembangan Tes Kemampuan berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PhysTHOTS) Peserta Didik SMA* ‘ Jurnal Penelitian dan Evaluasi pendidikan, 1.18 (2014). h.2

² Chairul Anwar, *Teori- teori Pendidikan* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017).

³ Fuad Ihsan, *Dasar- Dasar kependidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).h. 6

inginkan bisa terwujud. Hasil belajar yang bermutu hanya mungkin dicapai melalui proses belajar yang baik dan bermutu, jika proses pembelajaran yang dilakukan tidak optimal maka dapat dipastikan bahwa hasil belajar tersebut semu.

Kewajiban belajar mengajar dijelaskan dalam surat Al-Alaq (1-5) yang berbunyi :

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

Artinya :

(1). Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan (2). Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (3). Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah (4). Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam (5). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya . (Q.S. Al-Alaq:1-5)⁴

Dalam wahyu pertama (Al-Qur'an) tersebut mengisyaratkan bahwa menuntut ilmu adalah suatu perintah yang wajib di laksanakan oleh manusia. Allah mengajarkan manusia dengan perantara baca tulis dan dapat dikatakan bahwa didalam islam pendidikan itu sangat penting.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia.⁵ Oleh karena itu pelajaran fisika

⁴ Kementrian Agama RI, *Az-zikru Al- Qur'an dan Terjemahan Untuk Wanita* (Jakarta: Wali, 2010)

⁵ Sri Purwati And Sondang ' *Analitis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Fisika* ' Jurnal Pendidikan Fisika ISSN.2252-732X. 4.1 (2015). h.58

seharusnya menjadi salah satu ilmu yang sangat penting dan menarik untuk dipelajari.

Allah SWT dalam firman- Nya mengungkapkan bahwa Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu beberapa derajat. Karena dengan ilmu seseorang dapat melakukan apa yang tidak bisa dilakukan sebelumnya dan mengetahui apa yang tidak ia ketahui sebelumnya. Firman Allah SWT dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 yaitu:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya : *Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan (Q.S. Al-Mujadalah:11)⁶*

Ayat tersebut menjelaskan keutamaan orang beriman dan berilmu pengetahuan. Bahwa Allah SWT menegaskan orang yang beriman dan berilmu pengetahuan akan diangkat derajatnya. Dengan demikian, ilmu pengetahuan haruslah didasari dengan keimanan. Keimanan seseorang yang tidak didasari atas ilmu pengetahuan tidak akan kuat, begitupun sebaliknya orang yang berilmu tetapi tidak beriman maka ia akan tersesat.

⁶ Kementrian Agama RI, *Az-zikru Al- Qur'an dan Terjemahan Untuk Wanita* (Jakarta: Wali, 2010)

Dalam prosesnya, pelaksanaan pembelajaran tentu mengalami permasalahan-permasalahan. Kebanyakan siswa menganggap pelajaran fisika sulit, tidak menarik dan menakutkan bagi siswa. Kondisi itu disebabkan karena pembelajaran fisika masih didominasi metode ceramah, dengan pembelajaran yang masih terpaku pada guru sepenuhnya. Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih baik. Menerapkan model serta metode-metode baru dalam pembelajaran fisika agar dapat meningkatkan minat dan motivasi berprestasi siswa dalam proses pembelajaran.

Pendidik berhak menerapkan berbagai model pembelajaran untuk mencapai tujuan dari pembelajaran.⁷ Pendidik yang menggunakan model pembelajaran yang bervariasi akan memiliki pemahaman konsep yang baik, jika pemahaman konsepnya telah tertanam dengan baik maka akan mengakibatkan hasil belajar yang baik pula.⁸ Dengan demikian, penerapan model pembelajaran menjadi modal yang sangat penting untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam proses belajar mengajar, ketika siswa paham akan konsep dasar materi fisika yang telah dipelajari, maka siswa akan mampu memecahkan berbagai macam masalah dan jenis soal yang bervariasi. Tentunya hal ini merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam mempelajari fisika.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan guru mata pelajaran IPA di salah satu sekolah di kabupaten Waykanan menunjukkan bahwa model

⁷ Yuberti, ' *Suatu Pendekatan Pembelajaran ; Quantum Teaching* ', Jurnal Pendidikan Fisika Albiruni. 3.1. (2014) 1-19

⁸ Sani Rofiah, ' *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik Mts Al-Hikmah* ', 4.2 (2015). h.165.

pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran fisika selama ini masih menggunakan model pembelajaran konvensional, metode yang digunakan ceramah, demonstrasi dan diskusi.⁹ Siswa sering kali hanya mendapat informasi dan dituntut untuk mampu mengimajinasikan materi yang tidak mampu untuk sekedar dibayangkan. Anggapan ini menyebabkan siswa kurang bersemangat dan cepat bosan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan tes soal pemahaman konsep pada peserta didik diperoleh data bahwa pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Berikut data distribusi hasil tes soal pemahaman konsep suhu dan kalor disalah satu sekolah di kabupaten Waykanan pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1
Data nilai rata-rata tes pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor¹⁰

No	Kelas	KKM	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata
1	VIII A	70	22 Siswa	45,2
2	VIII C	70	21 Siswa	43
Rata-rata total				44,1

Tabel 1.1 menunjukkan rata-rata nilai hasil uji tes soal pemahaman konsep materi suhu dan kalor kelas VIII A dan VIII C . Berdasarkan tabel tersebut terlihat jelas bahwa nilai rata-rata hasil tes soal pemahaman konsep materi fisika peserta didik masih rendah yaitu 44,1. Peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), sedangkan KKM yang ditetapkan pada kelas VIII di sekolah tersebut adalah 70.

⁹ Guru Mata Pelajaran Fisika MTs GUPPI Banjir, wawancara dengan penulis, Banjir 06 Februari 2019

¹⁰ Data Hasil Tes Soal Pemahaman Konsep Pada Pra Penelitian Peserta Didik Kelas VIII A dan VIII C MTS GUPPI Banjir Waykanan 06 Februari 2019

Berlandaskan hasil observasi yang telah dilaksanakan, peneliti menemukan permasalahan bahwa model pembelajaran yang digunakan masih belum maksimal. Dalam kegiatan belajar fisika pemilihan model yang tepat mempunyai peranan yang sangat penting. Model pembelajaran secara langsung berpengaruh terhadap aktivitas, perilaku dan hasil belajar peserta didik, sehingga model disesuaikan dengan tingkat kemampuan, perkembangan dan psikologi peserta didik, hal ini bertujuan agar peserta didik berinteraksi dengan model pembelajaran yang ada.¹¹

Model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif secara langsung dalam kegiatan pembelajaran adalah model ARIAS dan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.¹² Beberapa penelitian membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle 5E* merupakan model yang sangat efektif digunakan dalam pembelajaran dikelas.

Peneliti menemukan bahwa kedua model pembelajaran tersebut memiliki karakteristik dan tujuan pembelajaran yang sama, dimana kedua model pembelajaran tersebut dirancang untuk menekankan pada pembelajaran konsep yang melibatkan peserta didik aktif sepenuhnya membangun pengetahuannya sendiri dalam menemukan konsep-konsep pembelajaran.

Berikut beberapa penelitian sebelumnya yang meneliti tentang model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle 5E*. Penelitian Asnarni Lubis dan Alfitriana Purba membuktikan bahwa Model ARIAS dapat meningkatkan

¹¹ Yulia Rahmadar, Mestian Viandri, 'Uji Linearitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW (Think-Talk-Write) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta' Jurnal Fisika dan Penelitian Fisika, 1 (2015). h.11.

¹² Anwar Al-Anshori, Nengah Maharta, And Vijayanti, 'Efektifitas Model pembelajaran *Learning Cycle 5 Fase* Terhadap Hasil Belajar Siswa Fisika Siswa', h.36

kepercayaan diri dan hasil belajar peserta didik,¹³ penelitian Sugiman dan Waluyo bahwa model ARIAS dapat meningkatkan motivasi berprestasi serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.¹⁴ Penelitian lainnya dari Antomi Saregar dkk membuktikan bahwa model pembelajaran ARIAS efektif meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.¹⁵

Selain model pembelajaran ARIAS, beberapa penelitian juga membuktikan bahwa penerapan model *Learning Cycle* 5E dapat memotivasi peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar,¹⁶ diantaranya hasil penelitian dari Sulastri dan Mariani bahwa model LC-5E efektif dalam membantu pemecahan masalah peserta didik,¹⁷ dan penelitian lainnya dari Ira Novitasari bahwa model *Learning Cycle* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹⁸ Dari beberapa penelitian yang sudah ada, namun peneliti belum menemukan penelitian yang membandingkan kedua model pembelajaran tersebut terhadap pemahaman konsep peserta didik. Penelitian sebelumnya hanya menerapkan satu model pembelajaran saja dan sebagai model pembandingnya hanya menggunakan model konvensional.

¹³ Asnarni Lubis, Alfitriana Purba And Search Out, ' *Model Pembelajaran Arias Dengan Master Learning I* ', (2016). h. 184.

¹⁴ Sugiman Rahayu, And Waluyo, ' *Keefektifan Model Arias Berbantuan Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa* ', Jurnal Kreano, 5.April (2014), h.14.

¹⁵ Antomi Saregar, Anis Marlina, Idham Kholid, ' *Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dampak terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis* ' Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, Vol 6. No.2 (September 2017) . h.261

¹⁶ Asmawati And Wuryanto, ' *Keefektifan Model Pembelajaran LC 5E dan TSTS Berbantuan LKPD Terhadap Hasil Belajar* ' Jurnal Kreano, 5.1 (Juni 2014). h.31

¹⁷ Mashuri Sulastri, Mariani, ' *Studi Perbandingan Dan Keefektifan Pembelajaran Lc-5e Dan CIRC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika* ', Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif Unnes, 6.1 (2015). h.32.

¹⁸ Ira Nofita Sari, Dwi Fajar Saputri And Yupensius Beno, ' *Penerapan Model Learning Cycle 5e Dalam Materi Besaran Pokok Dan Turunan Di Kelas VII SMP Negeri 1* ', 5.2 (2016). h.282

Dari uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk membandingkan keefektifan kedua model pembelajaran tersebut yaitu ARIAS dan *Learning Cycle* 5E terhadap pemahaman konsep peserta didik , sehingga penelitian ini dapat memberikan pilihan kepada pendidik untuk menentukan model pembelajaran mana yang akan diterapkan dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka akan diadakan suatu penelitian yang berjudul “ **Perbandingan Model Pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle* 5E Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Tekanan Pada Zat Cair** ”

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Peserta didik menganggap bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit dan kurang menarik
2. Peserta didik kurang memahami konsep pembelajaran Fisika
3. Guru belum pernah melatih dan mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik.
4. Rendahnya variasi model pembelajaran yang diterapkan oleh guru sehingga menyebabkan penyampain materi terkesan monoton dan mengakibatkan hasil belajar peserta didik rendah.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *ARIAS* dan model *Learning Cycle 5E*
2. Penelitian ini dibatasi pada materi tekanan pada zat cair terhadap pemahaman konsep peserta didik

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang mengacu pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Adakah perbedaan model pembelajaran *ARIAS* dan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas VIII di MTs GUPPI Banjit?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui perbedaan model pembelajaran *ARIAS* dan *Learning Cycle 5E* terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik kelas VIII di MTs GUPPI Banjit.

F. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan khususnya tentang perbandingan model pembelajaran *ARIAS* dan *Learning Cycle 5E* terhadap pemahaman konsep siswa MTs GUPPI Banjit.

2. Secara Praktis

a. Manfaat bagi peneliti

Memperoleh wawasan tentang pelaksanaan model pembelajaran *ARIAS* dan *Learning Cycle 5E* yang berorientasi pada pemahaman

konsep siswa, serta memberi bekal bagi peneliti sebagai calon guru fisika untuk siap melaksanakan tugas dilapangan

b. Manfaat bagi peserta didik

Menguasai dan memahami konsep materi pembelajaran, mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual.

c. Manfaat bagi Guru

Menambah wawasan bagi Guru untuk menerapkan model pembelajaran ARIAS dan model *Learning Cycle 5E*.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Proses belajar mengajar dikelas yang dilakukan oleh pendidik memerlukan suatu model pembelajaran yang konseptual agar tercipta kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien agar tujuan pembelajaran yang akan dicapai bisa berjalan dengan baik.¹

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.² Joyce mengatakan bahwa model pembelajaran diterapkan untuk merancang pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri.³ Melalui model pembelajaran, maka guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir dan mengepresikan ide-ide mereka.

Dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar yang akan dilaksanakan dikelas memerlukan perencanaan yang

¹ Umami Rosyidah, ' Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif tipe jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro ', Jurnal SAP, 1.2 Desember, (2015). h.115

² Moch. Yasyakur, ' Model Pembelajaran Berkarakter Dalam Perspektif Al- Qur'an Pada Sekolah Islam Terpadu Full Day School ', Jurnal Edukasi slami Pendidikan Islam , 6.11 Januari (2017). h. 79

³ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta : Bumi Aksara, 2012). h.51

sistematis sehingga tercapai pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

2. Model ARIAS

Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) yang dikembangkan oleh John M. Keeler sebagai jawaban atas pertanyaan untuk merancang pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi dan hasil belajar peserta didik.⁴ Model pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan teori nilai harapan (*expectancy value theory*) yang mengandung dua komponen yaitu nilai (*value*) dari tujuan yang akan dicapai dan harapan (*expectancy*) agar berhasil mencapai tujuan itu.⁵

ARIAS memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan penalaran dan menghargai ide-ide yang ada didalam pikiran mereka, sehingga menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan pendidik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Bertolak dari teori kognitif dan teori konstruktivis, yang menjadi karakteristik dari model pembelajaran ARIAS adalah model pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran konsep sebagai suatu pemrosesan informasi aktif yang berakhir dalam eksplorasi dan penemuan.⁶ Model pembelajaran ARIAS memiliki komponen dan keunggulan dibanding model pembelajaran kooperatif lainnya,

⁴ Deka Anjariyah And Lilis Karlina, ' *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Berbantu Media Lingkungan Terhadap Minat dan hasil belajar Matematika Siswa SMP Pada Materi Aritmatika Sosial* ',ISSN:2502-6526 Universtitas Surakarta, Maret (2016) h. 354

⁵ Anugrah Lestari, Nursalam , Mardhiah, ' *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPN Sungguminasa Kab. Gowa* ', Mapan,5.1 Juni (2017)

⁶ Sugiman Rahayu, Waluyo, ' *Keefektifan Model Arias Berbantuan Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa* ', Jurnal Kreano, 5.April (2014). h.11

model ini memuat komponen kepercayaan diri (*assurance*) yang diharapkan akan mampu mendongkrak kepercayaan diri peserta didik dalam belajar, memperhatikan kesesuaian materi pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran (*relevance*), memperhatikan minat (*interest*) dan kepuasan (*satisfaction*) peserta didik dalam proses pembelajaran serta memuat komponen penilaian (*evaluation*) sebagai bahan evaluasi keberhasilan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan.⁷

Didalam 5 komponen pembelajaran ARIAS tersebut akan menghasilkan pembelajaran yang menarik, bermakna dan memberikan tantangan bagi siswa.⁸ Kelima komponen model pembelajaran ARIAS sekaligus merupakan langkah-langkah dalam model pembelajaran ARIAS.

a. Langkah-Langkah Model Pembelajaran ARIAS

1. Assurance (Percaya/yakin)

Assurance atau percaya diri merupakan komponen model pembelajaran ARIAS yang pertama. *Assurance* berhubungan dengan sikap percaya, yakin akan berhasil atau yang berhubungan dengan harapan untuk berhasil.⁹ Pada komponen ini peserta didik diberi tugas mandiri diberikan pertanyaan yang mudah berangsur sampai ke yang sulit sehingga peserta didik menjadi yakin , percaya diri dan merasa mampu untuk menjawabnya. Sikap percaya diri atau yakin ini perlu

⁷ Ibid

⁸ Nilma Desri Rosya, 'Implementasi Model Pembelajaran Arias Dalam Upaya Meningkatkan Partisipasi Dan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas VIII Pada SMP N 10 Padang', *Journal of Economica Education*, 4.1 (2016). h. 12

⁹ Rahmat dan Amri, *Model pembelajaran ARIAS Terintegratif* (Jakarta : Prestasi Pust,2014). h.13

ditanamkan kepada peserta didik untuk mendorong mereka agar berusaha dengan maksimal guna mencapai keberhasilan yang optimal.

2. *Relevance* (Sesuai)

Relevance artinya adanya hubungan yang ditunjukkan antara materi pembelajaran , kebutuhan dan kondisi awal peserta didik, ¹⁰ berupa pengalaman sekarang atau yang telah dimiliki maupun yang berhubungan dengan kebutuhan karir sekarang maupun yang akan datang.¹¹ Peserta didik merasa kegiatan pembelajaran yang mereka ikuti memiliki nilai, bermanfaat dan berguna bagi kehidupannya. Peserta didik akan terdorong mempelajari sesuatu jika apa yang dipelajari relevan dengan kehidupan sehari-hari serta memiliki tujuan yang jelas.¹²

3. *Interest* (Menarik Minat)

Komponen ketiga dari pembelajaran ARIAS adalah *interest* dimana berhubungan dengan minat atau perhatian peserta didik. Minat atau perhatian peserta didik tidak hanya harus dibangkitkan melainkan juga harus dipelihara selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Misalkan pada pertemuan pertama menggunakan media *chart* dan pertemuan kedua menggunakan media sesuai dengan materi, dengan adanya variasi tersebut minat peserta didik akan terpelihara dalam proses pembelajaran. Minat atau perhatian peserta didik terhadap proses pembelajaran yang diberikan dapat mendorong peserta didik melakukan sesuatu yang menarik sesuai dengan minat mereka.

¹⁰ Fatma Rahma Devi, ‘ *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevanc, Interest, Assesment, Satisfaction* ‘ *Islamic Centre Demak*, h.91

¹¹ Rahmat dan Amri, *Model pembelajaran ARIAS*, h.13

¹² Fatma Rahma Devi, ‘ *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar*..... ‘, h.92

4. *Assesment* (Evaluasi / Penilaian)

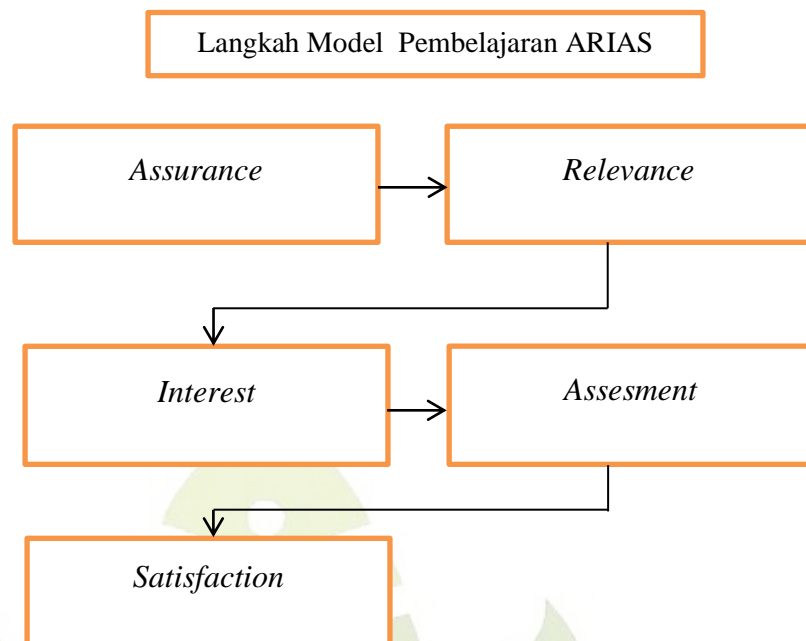
Komponen keempat model pembelajaran ARIAS adalah *Assesment*, yaitu berhubungan dengan evaluasi terhadap peserta didik. Evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai.¹³ Bagi pendidik evaluasi merupakan alat untuk mengetahui apakah yang telah diajarkan sudah dipahami oleh peserta didik, memonitor kemajuan peserta didik sebagai individu ataupun kelompok, pencapaian peserta didik dan membantu peserta didik dalam belajar.¹⁴ Bagi peserta didik evaluasi merupakan umpan balik tentang kelebihan dan kelemahan yang dimiliki, sehingga dapat mendorong belajar lebih baik dan meningkatkan motivasi berprestasi.

5. *Satisfaction* (Kepuasan)

Komponen terakhir dari model pembelajaran ARIAS adalah *Satisfaction*. Berhubungan dengan rasa bangga, puas atas hasil yang telah dicapai. *Satisfaction* adalah reinforcement (penguatan) yang dapat memberikan rasa bangga dan puas pada peserta didik pada kegiatan pembelajaran. Peserta didik yang telah berhasil mengerjakan atau mencapai sesuatu akan merasa bangga atas keberhasilan tersebut. Keberhasilan dan kebanggaan itu akan menjadi penguat bagi peserta didik untuk mencapai keberhasilan berikutnya.

¹³ Suharisma Arikunto, *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013). h.3

¹⁴ Karwono, Mularsih, *Belajar dan Pembelajaran* (Depok: Rajawali Pers, 2017). h.43



Gambar I

Bagan Model Pembelajaran ARIAS¹⁵

b. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran ARIAS¹⁶

1. Kelebihan

- Peserta didik akan menjadi aktif dalam proses pembelajaran
- Minat atau perhatian peserta didik dapat tumbuh
- Menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik melalui pemberian tugas dimana soal dan jawaban dibuat oleh peserta didik itu sendiri
- Peserta didik dapat memilih kelompok sesuai dengan keinginannya agar terciptanya rasa nyaman dalam berdiskusi.

¹⁵Saregar, Marlina, Kholid 'Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS.' , h. 258

¹⁶Nur Aini, Dwi And Slamet, 'Peningkatan Academic Skill dan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran ARIAS Siswa Kelas VII SMP Islam Al-MA'Arif Rejoagung Sreno Banyuwangi Tahu Ajaran 2011/2012 ' Pancaran, 2.1 (2013). h.131-140

- Penilaian tidak hanya dari pendidik akan tetapi dari peserta didik itu sendiri dan teman-temannya

2. Kekurangan

- Aktivitas kelas akan menjadi ramai dan ricuh karena peserta didik ingin melihat penilaian dari peserta didik atau kelompok lainnya
- Memiliki banyak penilaian dalam waktu pembelajaran
- Membutuhkan waktu yang lama

3. Model *Learning Cycle 5E*

Model *Learning Cycle* (LC) atau siklus belajar adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*),¹⁷ dan merupakan rangkain tahapan kegiatan pembelajaran yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa aktif dan dapat menguasai kompetensi pembelajaran yang harus dicapai.¹⁸ Dengan demikian melalui model pembelajaran *Learning Cycle 5E* siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri menemukan konsep-konsep fisika.

Learning Cycle merupakan model kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada pandangan konstruktivisme yang mana sangat memperhatikan pengalaman dan pengetahuan awal peserta didik dalam proses pembelajaran.¹⁹ Mengaitkan pemahaman konsep dan kegiatan ilmiah agar siswa berperan aktif

¹⁷ Ngilimun, *Strategi pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014). h.145

¹⁸ Ira Nofita Sari, Dwi Fajar Saputri And Yupensius Beno, ' *Penerapan Model Learning Cycle 5e Dalam Materi Besaran Pokok Dan Turunan Di Kelas VIII SMP Negeri 1* ', 5.2 (2016). h. 278.

¹⁹ Irfan Rifani, Darsiharjo, Mamat Ruhimat, ' *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dan Searh, Create and Share Terhadap Pemahaman Konsep-konsep Geografi* ', Jurnal Pendidikan Gegerafi. h.23-29

membangun pengetahuan dan pemahaman yang mendalam,²⁰ proses pembelajaran bukan lagi hanya sekedar transfer ilmu dari guru ke siswa seperti teori behaviorisme tetapi siswa menemukan konsepnya sendiri secara aktif dan langsung.²¹

Ciri khas dari model pembelajaran *Learning Cycle* adalah setiap peserta didik secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru, kemudian hasil belajar individual dibawa ke kelompok - kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab secara bersama-sama atas keseluruhan jawaban. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis pada mulanya terdiri atas 3 tahapan, yaitu :

- 1) Eksplorasi (*Exploration*)
- 2) Pengenalan Konsep (*Concept Introduction*) dan
- 3) Penerapan Konsep (*Concept Application*)

Pada proses selanjutnya, tiga tahapan siklus tersebut mengalami pengembangan. Tiga siklus tersebut dikembangkan menjadi lima tahapan, yaitu :

- 1) Pembangkitan Minat (*Engagement*)
- 2) Eksplorasi (*Exploration*)
- 3) Penjelasan (*Explanation*)
- 4) Elaborasi (*Elaboration*)
- 5) Evaluasi (*Evaluation*)²²

Kelima tahapan diatas disingkat menjadi LC-5E (*Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, dan Evaluation*).²³

²⁰ Nia Erlina, ' *Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Terhadap Peningkatan Keterampilan Penalaran Ilmiah* ' , ISBN 978-6.February (2017).

²¹ Ngilimun, *Strategi pembelajaran* (Yogyakarta: Parama Ilmu). h.253

²² Made Wena, *Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Jakarta : Bumi Aksara,2016), h.171

²³ Ngilimun, *Strategi ...* , h.249

a. Langkah-langkah Model *Learning Cycle 5E*

1). *Engagement* (Pembangkitan Minat)

Pada tahapan ini pendidik membangkitkan dan mengembangkan minat serta rasa ingin tahu peserta didik tentang topik pembelajaran yang akan diajarkan.²⁴ Dalam hal ini pendidik harus membangun keterkaitan antara pengalaman keseharian peserta didik dengan topik pembelajaran yang akan dibahas. Peserta didik akan memberi respon yang dapat dijadikan pijakan oleh pendidik untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik serta mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada peserta didik.

2). *Exploration* (Eksplorasi)

Pada tahapan ini peserta didik diberikan kesempatan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung oleh pendidik untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur. Pendidik berperan sebagai fasilitator dan motivator.²⁵ Pada dasarnya tahap ini bertujuan untuk mengecek pengetahuan yang dimiliki peserta didik apakah sudah benar, masih salah, mungkin sebagian salah, atau sebagian benar.

3). *Explanation* (Penjelasan)

Pada tahap ini, pendidik dituntut untuk mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep-konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan

²⁴ Helni senindra, Muhammad Muslim And Apit faturrohman, ' *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap hasil belajar Fisika Siswa Kelas X MAN Prabumulih* ', Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika, ISSN: 2355-7109 (2016) h.2

²⁵ Erva Rosa Prima Gayatri, Amrul Bahar, Dewi Handayani, ' *Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran learning Cycle 5E dan Two Stay Two Stray* ', Jurnal pendidikan dan Ilmu Kimia, ISSN:2252-8075 , 1.1 (2017).h72

klarifikasi dari penjelasan mereka serta mengarahkan kegiatan diskusi. Pada fase ini peserta didik menemukan istilah-istilah dari konsep yang telah mereka pelajari.²⁶

4). *Elaboration* (Pengembangan)

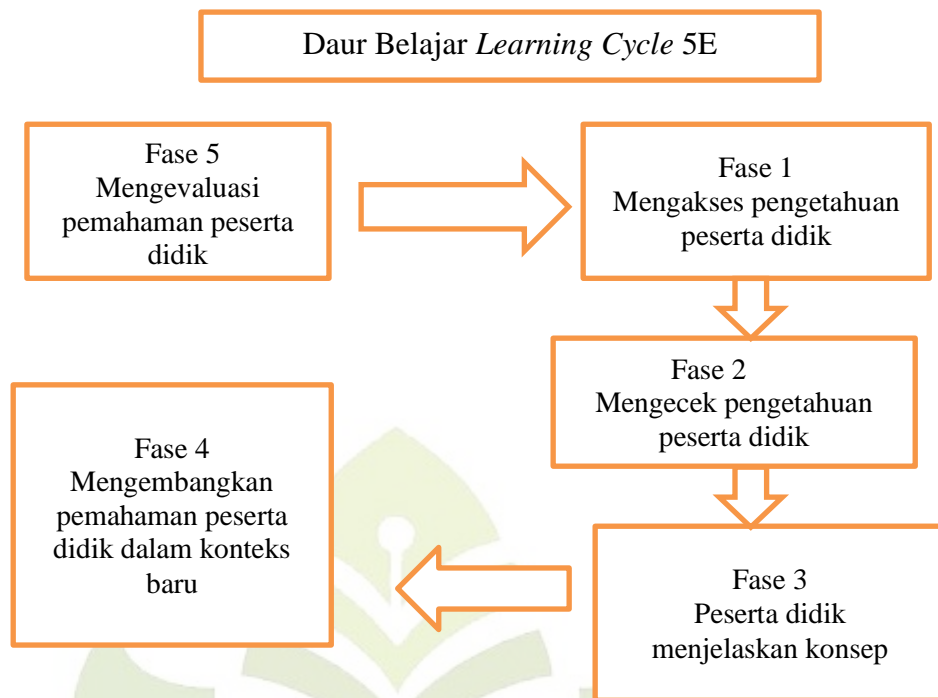
Peserta didik menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian, peserta didik akan mendapat pembelajaran yang bermakna. Jika tahapan ini dirancang dengan baik maka motivasi belajar peserta didik akan meningkat. Meningkatnya motivasi belajar peserta didik dapat mendorong peningkatan hasil belajar.²⁷

5). *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap akhir, pendidik mengevaluasi pengetahuan, pemahaman konsep, dan keterampilan peserta didik. Hasil evaluasi ini dilakukan sebagai bahan evaluasi tentang penerapan proses model siklus belajar yang sedang diterapkan apakah sudah berjalan dengan baik, cukup atau kurang.

²⁶ I Ulya, ' Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Dengan pemanfaatan Alat Peraga Pada Materi Pokok Bidang Datar terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Nurul Islam Semarang ', (Skripsi Ilmu Pendidikan Matematika, Semarang,2011).h.12

²⁷ Tri wahyuni, Sarwanto, And Widha Sunarno, ' Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Model Learning Cycle dan Discovery Learning Ditinjau Dari Aktivitas dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar ', Jurnal IKIP PGRI Madiun, 2.1 Maret (2016). h.9



Gambar 2

Langkah-langkah siklus belajar LC- 5E (sumber: Johnston; 2001)²⁸

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran bersiklus seperti dipaparkan diatas, diharapkan peserta didik tidak hanya mendengarkan keterangan guru, tetapi juga dapat berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap materi untuk meningkatkan pemahaman konsep. Berdasarkan uraian tersebut *Learning Cycle* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran bidang-bidang sains maupun sosial.

b. Kelebihan dan Kekurangan Model *Learning Cycle* 5E

Bagaimanapun juga setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, begitupun dengan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E ini, apalagi dalam teori ini ada yang harus diperbaiki dan perlu diperhatikan.²⁹

²⁸ Aris Shoimin. 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013(Yogyakarta: Ar-ruz Media, 2014) . h. 61-62

1). Kelebihan

- Meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran
- Peserta didik dapat menerima pengalaman dan dimengerti oleh orang lain
- Peserta didik mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil dan berguna, kreatif, bertanggung jawab, mengaktualisasikan, dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi
- Pembelajaran menjadi lebih bermakna

2). Kekurangan

- Efektivitas belajar akan rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran
- Menuntut kesungguhan dan kreatifitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran
- Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisir

4. Pemahaman Konsep

Konsep merupakan sesuatu yang diterima fikiran atau suatu ide yang diperoleh dari pengalaman atau hasil fikiran.³⁰ Untuk memecahkan masalah, peserta didik harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya.³¹

Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang terpenting dalam proses pembelajaran, baik didalam proses belajar itu sendiri maupun dilingkungan

²⁹ Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif.....*, h.61-62

³⁰ Ratna Willis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Erlangga,2012) .
h.79

³¹ *Ibid.*

sehari-hari.³² Seorang dapat menghadapi benda atau peristiwa suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori maka ia telah belajar konsep.³³ Seorang peserta didik dikatakan telah menguasai konsep apabila ia telah mampu memahami, mengenali, dan mengabstraksi sifat yang sama tersebut yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep tersebut.

Allah SWT berfirman dalam Q.S At-Taubah ayat 22 :

﴿وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾
١٢٢

Artinya: Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya (Q.S. At-Taubah:22)

Ayat diatas mengandung makna bahwa dianjurkan kepada seluruh mukmin untuk memperdalam ilmu pengetahuan dengan memahami, jika ilmu pengetahuan dipahami secara luas dengan pemahaman konsep dasar yang benar maka akan mempermudah dalam menggapai suatu tujuan dan terhindar dari kekeliruan dan dapat menyelamatkan diri dari hal-hal yang tidak benar.

³² Irwandani , Rofiah Sani, 'Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik Mts Al-Hikmah', 4.2 (2015). h.171 .

³³ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008). h.161

Kemampuan berpikir tinggi dan kemampuan pemahaman konsep perlu dimiliki peserta didik, karena kemampuan ini dapat membantu peserta didik membuat keputusan secara tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Sebaliknya kurangnya pemahaman terhadap konsep materi pembelajaran mengakibatkan peserta didik melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya.³⁴

Dalam proses belajar, seseorang berinteraksi langsung dengan obyek belajar dengan menggunakan semua alat inderanya. Begitu juga konsep dapat dipelajari dengan cara melihat, mendengar, mendiskusikan, dan memikirkan tentang bermacam-macam contoh. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam Al-Qur'an surat Ali Imran ayat 190 yang berbunyi :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي
الْأَلْبَابِ ١٩

Artinya : “ Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda – tanda bagi orang-orang yang berakal (Q.S Ali Imran:190) ”³⁵

Ayat tersebut menjelaskan bahwa manusia diperintahkan oleh Allah untuk memperhatikan, memandang, kemudian merenungkan dan memikirkan apa-apa saja yang ada dilangit, bagaimana bumi pada siang dan malam hari. Bukan semata-mata melihat dengan mata, melainkan membawa apa yang terlihat oleh mata ke dalam pikiran dan dipikirkan. Ayat ini mengindikasikan pentingnya

³⁴ Ismail, ‘Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Dan ARIAS Dipadu Peta Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, kognitif dan Afektif’, Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 1.September (2013). h.286.

³⁵ Kementerian Agama RI, *Az-zikru Al- Qur'an dan Terjemahan Untuk Wanita* (Jakarta: Wali, 2010)

memahami bagi manusia, karena dengan memahami akan banyak pengetahuan yang diperoleh yang akhirnya akan membawa pemahaman secara penuh pengetahuan yang diperolehnya tersebut.

Pemahaman konsep menjadi modal yang sangat penting dalam memecahkan masalah tertentu, karena dalam pemecahan masalah dibutuhkan pemahaman konsep yang mendasari permasalahan tersebut,³⁶ selain itu pemahaman konsep merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam mempelajari sains khususnya Fisika, sehingga tidak harus menghafal rumus tetapi cukup dengan memahami konsepnya.³⁷

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya dalam tiga ranah yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.³⁸ Anderson dan Krathwohl membagi tujuh indikator proses kognitif pemahaman konsep, yaitu :³⁹

1) Menafsirkan (*Interpreting*)

Indikator ini dikatakan tercapai jika peserta didik dapat mengubah informasi satu kebentuk lainnya, seperti mengubah kata-kata atau konsep menjadi persamaan, mengubah kata dalam bentuk gambar, grafik dan lainnya.

2) Mencontohkan (*Exemplifying*)

³⁶ Ino Angga Putra, Eko Sujarwanto and ayu Sekar, ' *Analisis Pemahaman Konseptual Mahasiswa Pada Materi Kinematika Partikel Melalui Tes Diagnostik* ',5.9 (2018). h. 10-16

³⁷ Lisna Agustina, ' *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)* ' *Jurnal Eksakta*, 1.1 (2017). h. 15

³⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya,2009,) h.23-28

³⁹ Lorin W. Anderson And David R. Krathwohl, *Kerangka landasan Untu Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesment* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2001). h. 100

Indikator ini terjadi apabila peserta didik mampu mengilustrasikan dan memberi contoh terhadap apa yang ia pelajari

3) Mengklasifikasikan (*Classifying*)

Indikator ini tercapai apabila peserta didik telah mampu mengetahui sesuatu seperti contoh maupun peristiwa termasuk dalam kategori tertentu. Seperti prinsip, konsep atau hukum tertentu.

4) Merangkum (*Summarizing*)

Kemampuan peserta didik merangkum suatu konsep dengan kata-kata sendiri agar lebih mudah dipahami.

5) Menarik / Menyimpulkan Inferensi (*Inferring*)

Peserta didik dikatakan dapat menarik inferensi jika ia mampu mengabstraksi sebuah konsep atau sebuah prinsip yang menerangkan contoh-contoh atau peristiwa dengan mencermati ciri-cirinya dan mampu menarik hubungan antara ciri-ciri dari rangkaian peristiwa tersebut.

6) Membandingkan (*Comparing*)

Membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua objek atau lebih, peristiwa, ide, masalah, situasi, seperti menentukan peristiwa terkenal menyerupai kurang terkenal.

7) Menjelaskan (*Explaining*)

Proses ini berlangsung ketika peserta didik dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem.

B. Penelitian Yang Relevan

Berikut ini, jurnal terkait dengan model pembelajaran ARIAS dan model *Learning Cycle 5E* yang sudah diterbitkan dari beberapa penulis yang dapat dijadikan rujukan, yaitu :

- 1) Penelitian Asnarni Lubis dan Alfitriana Purba, adapun hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar, kepercayaan diri, dan minat mahasiswa dengan implementasi penggunaan model pembelajaran ARIAS.⁴⁰
- 2) Penelitian Frasticha dkk, bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran ARIAS dengan strategi *Active Learning* tipe ICM memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMA.⁴¹
- 3) Penelitian Antomi Saregar dkk, bahwa model pembelajaran ARIAS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik.⁴²
- 4) Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ira Novita Sari dkk, bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari pada model konvensional.⁴³
- 5) Penelitian Sulastri dkk, bahwa model pembelajaran LC-5E lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.⁴⁴

⁴⁰ Asnarni Lubis, Alfitriana Purba, 'Model Pembelajaran Arias Dengan Master Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kepercayaan Diri Belajar Kimia Umum', Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA, 3.1 (2016). h.179–85.

⁴¹ Frasticha ' Pengaruh Model Pembelajaran Assurance, ' , h.228

⁴² Saregar ' Efektifitas Model pembelajaran ARIAS..... ' .h.261

⁴³ Sari ' Penerapan Model Pembelajaran ' . h.282

⁴⁴ Mashuri Sulastri, Mariani, 'Studi Perbandingan Dan Keefektifan Pembelajaran Lc-5e Dan CIRC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika', Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif Unnes, 6.1 (2015). h. 32.

- 6) Penelitian Neru Murnaka dkk, bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada model konvensional.⁴⁵

Berdasarkan penelitian yang ada mengenai model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle 5E*, peneliti belum menemukan penelitian yang membandingkan kedua model pembelajaran tersebut terhadap pemahaman konsep peserta didik. Penelitian sebelumnya hanya menerapkan satu model pembelajaran saja dan sebagai model pembanding atau kelas kontrolnya menggunakan model konvensional.

Maka dalam hal ini, peneliti ingin melakukan penelitian yang berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu membandingkan keefektifan kedua model pembelajaran tersebut terhadap pemahaman konsep peserta didik, dimana nantinya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pilihan kepada pendidik dalam menentukan model pembelajaran mana yang akan diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

C. Kerangka Pembelajaran

Kerangka pembelajaran merupakan gambaran dari suatu proses pembelajaran yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan pendidikan. Benyamin Bloom secara garis besar membagi klasifikasi hasil belajar dalam tiga ranah yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁴⁶ Anderson dan Krathwohl membagi tujuh indikator proses kognitif pemahaman konsep, yaitu *interpreting*

⁴⁵ Neru Pranuta Murnaka and Nia Yuniarti, 'Efektifitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII' (2018). h.37.

⁴⁶ Lisna Agustina, 'Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)', Jurnal Eksakta, No.1 (2017). h.15

(menafsirkan), *exemplifying* (mencontohkan), *classifying* (mengklasifikasi), *summarizing* (merangkum), *Inferring* (menyimpulkan inferensi), *comparing* (membandingkan), dan *explaining* (menjelaskan).⁴⁷

Menurut Oemar Hamalik seseorang dikatakan mengetahui suatu konsep apabila paling tidak 4 hal yang dapat diperbuatnya yaitu sebagai berikut:⁴⁸

- 1) Ia dapat menyebutkan nama contoh-contoh konsep bila ia melihatnya
- 2) Ia dapat menyatakan ciri- ciri (*properties*) konsep tersebut
- 3) Ia dapat memilih, membedakan antara contoh- contoh dari yang bukan contoh
- 4) Ia mungkin lebih mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut.

Salah satu cara pendidik untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik yaitu menerapkan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle 5e* dalam proses pembelajaran.

Berikut tabel indikator aspek pemahaman konsep pada tiap fase masing – masing model pembelajaran.

Tabel 2.1
Indikator pemahaman konsep tiap langkah model pembelajaran ARIAS

ARIAS	Indikator Pemahaman Konsep
<i>Assurance</i> : Pendidik mengawali	<i>Interpreting</i> : Peserta didik dapat

⁴⁷ Anderson, *Kerangka Landasan* , h.100

⁴⁸ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010).h.6

pembelajaran dengan menyampaikan persepsi, indikator, tujuan pembelajaran, dan manfaat pembelajaran. Peserta didik diberikan pertanyaan seputar materi pembelajaran yang akan dilakukan menghubungkannya dengan materi sebelumnya serta dikaitkan dengan peristiwa didalam kehidupan sehari-hari.	mengubah informasi satu kebentuk lainnya.
<i>Relevance</i> : Pendidik membagi kelompok dengan anggota 4-6 orang peserta didik, guru menyiapkan pertanyaan yang berkaitan dengan materi langsung beserta undian, yang mendapat undian sama berkumpul menjadi satu dan mendiskusikan jawaban atas pertanyaan yang diberi dan begitu seterusnya.	<i>Classifying</i> : Peserta didik telah mampu mengetahui sesuatu seperti contoh, prinsip, konsep atau hukum tertentu. <i>Comparing</i> : Peserta didik dapat mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua objek atau lebih, peristiwa, ide, masalah, dan situasi.
<i>Interest</i> : Setelah kembali kekelompok asal dengan membawa hasil diskusi, kemudian mereka menjelaskan hasil diskusi kepada teman kelompok asalnya begitu juga dengan teman yang lain.	<i>Explaining</i> : Peserta didik dapat menjelaskan apa yang ia pelajari.
<i>Assesment</i> : Pendidik mengadakan evaluasi secara observasi pada saat peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya.	<i>Exemptyfing</i> : Peserta didik mampu mengilustrasikan dan memberi contoh terhadap apa yang ia pelajari.
<i>Satisfaction</i> : Pendidik memberikan penghargaan kepada peserta didik secara individu maupun kelompok	

Tabel 2.2
Indikator pemahaman konsep tiap langkah model pembelajaran
Learning Cycle 5E

<i>Learning Cycle 5E</i>	Indikator Pemahaman Konsep
--------------------------	-----------------------------------

<i>Engangement:</i> Pendidik memberikan Tanya jawab dalam rangka mengeksplorasi pengetahuan awal, pengalaman serta ide-ide peserta didik.	<i>Interpreting:</i> Peserta didik dapat mengubah informasi satu kebentuk lainnya.
<i>Exlporation:</i> Peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide berdasarkan bahasa mereka sendiri.	<i>Classifying:</i> Peserta didik telah mampu mengetahui sesuatu seperti contoh, prinsip, konsep atau hukum tertentu. <i>Comparing:</i> Peserta didik dapat mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua objek atau lebih, peristiwa, ide, masalah, dan situasi
<i>Explanation:</i> Peserta didik menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, pendidik meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka dengan mengarahkan kegiatan diskusi, peserta didik menemukan istilah-istilah baru dari materi yang diajarkan.	<i>Explaining:</i> Peserta didik dapat menjelaskan apa yang ia pelajari.
<i>Elaboration:</i> Peserta didik menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru	<i>Exemplyfing:</i> Peserta didik mampu mengilustrasikan dan memberi contoh terhadap apa yang ia pelajari.
<i>Evaluation:</i> Pendidik mengevaluasi pengetahuan, pemahaman konsep, dan kompetensi peserta didik untuk mendorong peserta didik melakukan pembelajaran selanjutnya.	

D. Deskripsi Materi Fisika

Salah satu kebutuhan vital manusia adalah air. Keberadaan air di bumi adalah keistimewaan tersendiri. Air yang disediakan melimpah di planet kita pada dasarnya jumlahnya tetap, hanya saja terus bersirkulasi dengan sangat

menakjubkan. Air merupakan salah satu jenis zat cair yang dijelaskan pada ayat

Al-Qur'an diantaranya Q.S Al-Baqarah ayat 164 yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفَلَاحِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ١٦٤

Artinya: Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar dilaut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu dia hidupan bumi sesudah mati (kering)-nya dan dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan. (Q.S. Al-Baqarah:164)⁴⁹

Ayat Al-Baqarah:164 menjelaskan kepada kita bahwa air sebagai salah satu zat cair yang merupakan kebutuhan mutlak makhluk hidup di bumi. Untuk menjaga keseimbangan dan kelestarian air di bumi, maka Allah SWT menciptakan siklus air yang secara otomatis terus berjalan sesuai kehendaknya. Setiap zat cair memiliki tekanan sendiri yang merupakan ketetapan Allah SWT.

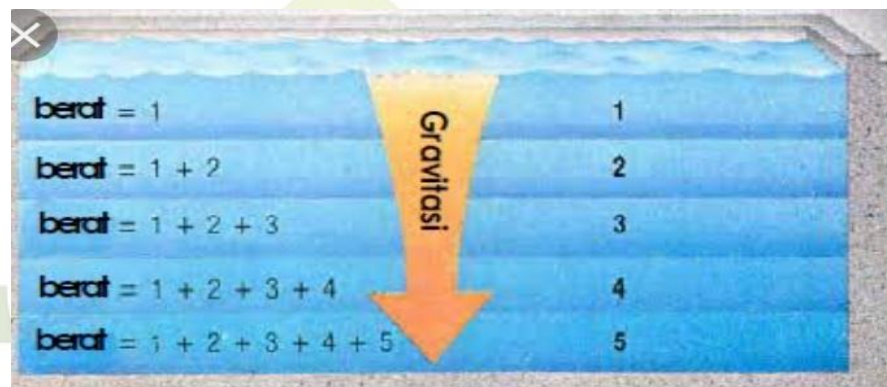
1. Tekanan Hidrostatik

⁴⁹ Kementerian Agama RI, *Az-zikru Al- Qur'an dan Terjemahan Untuk Wanita* (Jakarta: Wali, 2010)



Gambar 3 Sumber: <http://pixabay.com>

Penyelam yang menyelam sampai kedasar laut



Gambar 4 Sumber: <http://materimafiaonline.com>

Apa yang kamu rasakan di telingamu pada saat kamu menyelam didalam air? Telingamu akan terasa semakin sakit pada saat kamu menyelam semakin dalam. Mengapa hal demikian dapat terjadi ?

Misalkan air dilaut pada Gambar 3.(a) telah dibagi menjadi 5 lapisan seperti pada gambar 3 (b), karena gaya gravitasi menarik kebawah partikel-partikel pada lapisan 1, maka lapisan tersebut memiliki suatu berat tertentu. Gaya berat dari lapisan 1 menekan kebawah pada lapisan 2, lapisan 2 ini memiliki gaya gravitasi pada partikel-partikelnya sendiri ditambah gaya dari berat lapisan 1, oleh karena itu tekanan pada lapisan 2 lebih besar daripada tekanan pada lapisan 1. Hal ini akan terjadi terus menerus sampai pada lapisan bawah, akibatnya lapisan paling bawah atau kedalaman paling dalam dari setiap fluida akan memiliki

tekanan paling besar karena lapisan itu mendapatkan gaya dorong paling besar dari lapisan di atasnya. Secara sistematis rumus tekanan hidrostatik sebagai berikut:⁵⁰

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

Keterangan:

P = Tekanan Hidrostatik (N/m^2)

h = Tinggi cairan / kedalaman (m)

g = Percepatan gravitasi bumi (m/s^2)

ρ = Massa jenis zat cair (kg/m^3)

2. Bejana Berhubungan

Hukum bejana berhubungan adalah “ bila bejana berhubungan diisi zat cair yang sama, dalam keadaan setimbang zat cair dalam bejana – bejana tersebut terletak pada satu bidang datar”.⁵¹

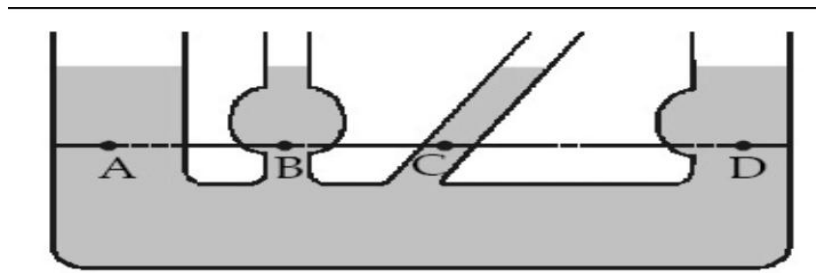
Hukum bejana berhubungan tidak berlaku apabila:⁵²

- a. Pada bejana dipenuhi oleh zat cair dengan massa jenis berbeda
- b. Bejana dalam situasi tertutup, baik salah satu bejana atau semuanya
- c. Adanya pipa-pipa pada bejana, yaitu pipa kecil yang memungkinkan udara menaiki sisi bejana
- d. Jika zat cair bergerak dengan digoncang-goncangkan atau zat cairnya bergerak.

⁵⁰ Muhammad Ishaq, *Fisika dasar* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007). h.304

⁵¹ Asep Hapidin, *Buku Saku Fisika SMP* (Bandung: Kaifa, 2010). h.96

⁵² Dedy Sutrisno, ‘ *Perubahan Konsep Siswa Tentang Tekanan Pada Zat Padat dan Zat Cair Melalui Eksperimen Terbimbing* ’. (Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 2017). h.24



Sumber: <http://Nafiun.com>

Gambar 5

Tekanan pada bejana berhubungan dititik A,B,C dan D sama besar

Perhatikan Gambar 4, permukaan suatu zat cair yang ditempatkan pada sebuah bejana akan datar. Jika pipa U diisi suatu zat cair tinggi permukaan zat cair pada pipa itu sama. Bahkan jika terdapat bejana berhubungan yang memiliki berbagai bentuk pipa diisi suatu zat cair, tinggi permukaan zat cair tersebut dalam pipa-pipa tersebut sama. Persamaan matematisnya adalah:⁵³

$$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$$

Keterangan:

ρ_1 = Massa jenis zat cair 1 (kg/m^3)

h_1 = Ketinggian zat cair 1 (m)

ρ_2 = Massa jenis zat cair 2 (kg/m^3)

h_2 = Ketinggian zat cair 2 (m)

3. Hukum Pascal

Hukum Pascal berbunyi “ Jika kita melakukan tekanan pada suatu fluida dalam ruang tertutup, maka tekanan itu akan diteruskan kesemua arah dan sama besar tanpa berkurang”.⁵⁴ Secara matematis rumus hukum Pascal adalah:⁵⁵

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

⁵³ Asep Hapiddin, *Buku Saku Fisika SMP* (Bandung: Kaifa,2010).h.97

⁵⁴ Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar*, (Yogyakarta: Graha Ilmu,2007).h.306

⁵⁵ *Ibid.*

Keterangan:

F_1 = Gaya pada penampang 1 (N)

F_2 = Gaya pada penampang 2 (N)

A_1 = Luas penampang 1 (m^2)

A_2 = luas penampang 2 (m^2)

Penerapan dari konsep hukum pascal ini terdapat pada prinsip mesin hidrolik dan saat seseorang menekan bagian bawah kemasan pasta gigi.



Sumber: <http://iyakan.com>

Gambar 6

Keluarnya pasta gigi karena ditekan kemasannya terjadi berdasarkan prinsip pascal dimana gaya yang bekerja pada suatu zat cair diruang tertutup tekanannya akan diteruskan zat cair itu kesegala arah sama besar.

4. Hukum Archimedes

Pernahkah kamu bersantai dengan mengapungkan punggungmu didalam kolam renang? Jika pernah pada saat kamu berada di dalam kolam renang tersebut, kamu mengalami gaya apung. Gaya apung adalah gaya yang diberikan oleh fluida pada benda yang tenggelam didalamnya.⁵⁶ Hukum Archimedes menyatakan:⁵⁷

“ Ketika sebuah benda seluruhnya atau sebagian dimasukkan kedalam zat cair, cairan akan memberikan gaya keatas pada benda setara dengan berat cairan yang dipindahkan benda”

⁵⁶ Paul A.Tipler, *Fisika Untuk Sains dan Teknik* (Jakarta: Erlangga,1998). h.394

⁵⁷ Young & Freedman, *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1* (Jakarta: Erlangga,2002). h.429

Persamaannya sebagai berikut:

$$F_A = \rho_c \cdot v_c \cdot g$$

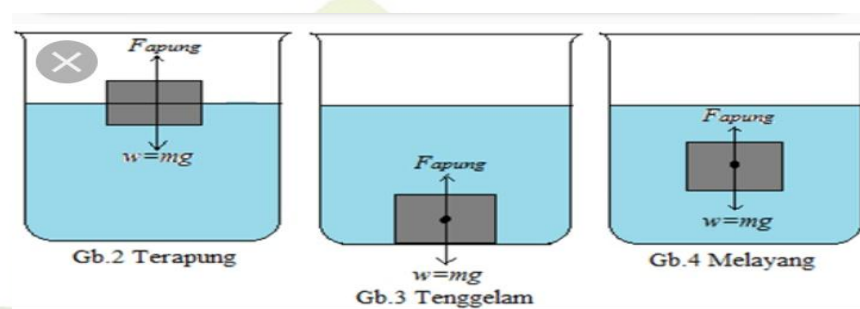
Keterangan:

F_A = Gaya apung (N)

ρ_c = Massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

Kondisi benda dalam fluida:⁵⁸



Sumber: <http://smpn1pateanbreakingnews.com>

Gambar 7

Berdasarkan hukum Archimedes, setiap benda yang dimasukkan kedalam zat cair akan mengalami 3 kemungkinan:

1. Tenggelam, apabila massa jenis benda lebih besar dari massa jenis zat cair ($\rho_{\text{benda}} > \rho_{\text{zat cair}}$)
2. Melayang, apabila massa jenis benda sama dengan masaa jenis zat cair ($\rho_{\text{zat cair}} = \rho_{\text{benda}}$)
3. Mengapung, apabila massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis zat cair ($\rho_{\text{benda}} < \rho_{\text{zat cair}}$)

Penerapan prinsip hukum Archimedes dalam kehidupan:

⁵⁸ Tim Phi Wiki. *Fisika Dasar I* (Bandung: HI-Corp, 2012), h.135



Sumber: <http://id.wikipedia>.



Sumber: <http://voucherbali.id>

Gambar 9



Sumber: <http://myrightspot.com>

Gambar 10

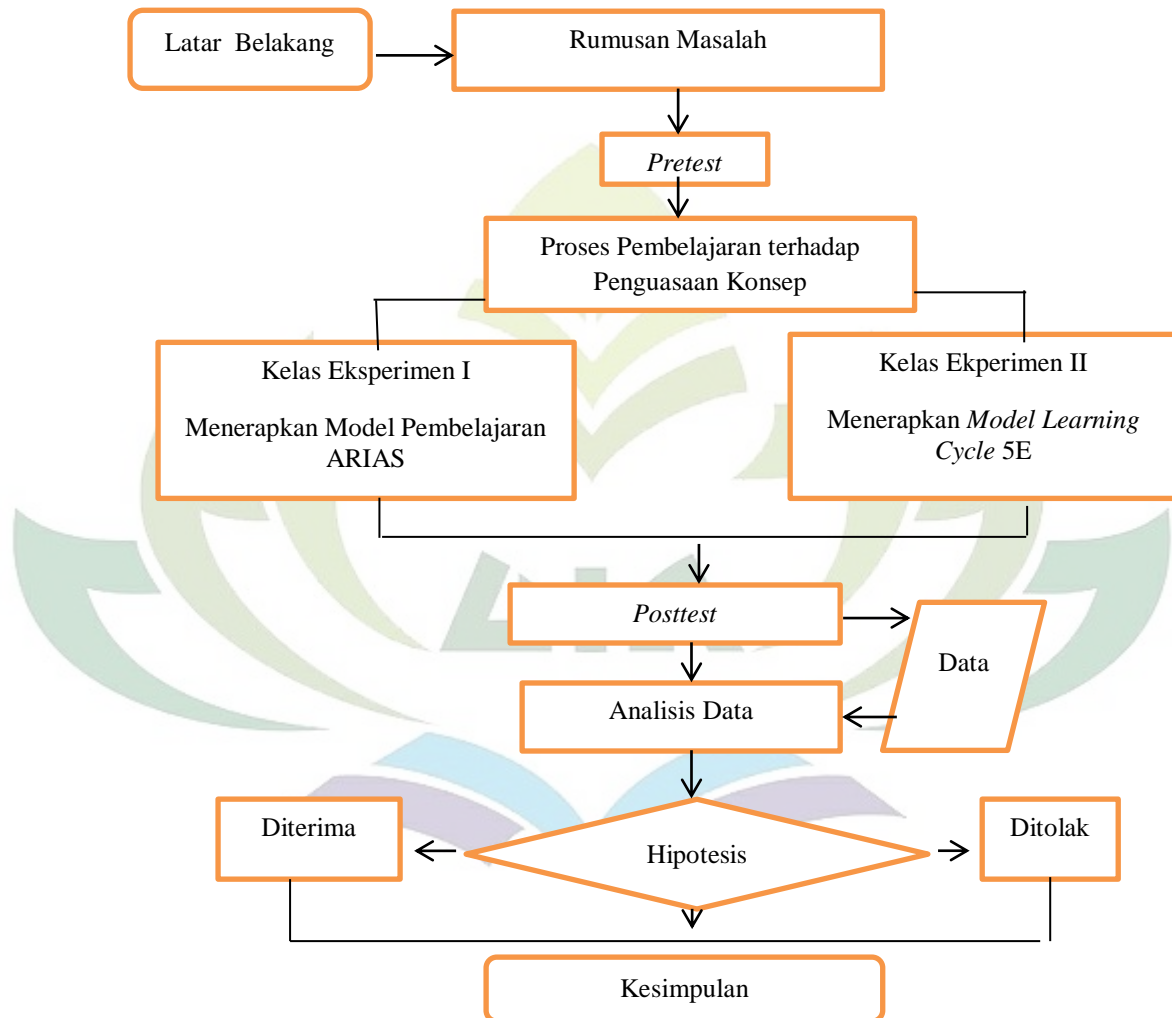
E. Kerangka Berfikir

Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dan model *Learning Cycle 5E* (LC-5E). Pada kelas eksperimen 1 diterapkan model pembelajaran ARIAS dan pada kelas eksperimen II diberikan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Sebelum dilakukannya proses pembelajaran menggunakan kedua model pembelajaran tersebut masing-masing kelas eksperimen I dan II diadakan *pretest* dengan soal yang sama, selanjutnya peneliti mengajar sesuai dengan RPP yang telah dibuat dengan menyampaikan materi menggunakan langkah-langkah kedua model pembelajaran tersebut. Setelah kedua model tersebut diterapkan maka diadakan evaluasi berupa *posttest* dengan soal yang sama yang diharapkan dapat

berpengaruh terhadap pemahaman konsep fisika siswa pada materi tekanan pada zat cair.

Adapun kerangka pemikiran dari penelitian ini menggunakan *Flowchart* (diagram aliran)yang pertama kali dikemukakan oleh Frank Gilbreth,⁵⁹ sebagai berikut :



Gambar 11

Bagan Kerangka Pikiran

⁵⁹ Wirawan, *Evaluasi, Teori, Model, Standar, Aplikasi, dan Profesi*, (Jakarta : Rajawali, 2012). h.137

F. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang perlu dibuktikan dengan data yang telah dianalisis, rumusan hipotesis yang jelas dapat mengarahkan peneliti pada proses berikutnya.⁶⁰

- Hipotesis Statistik

- a. $H_0 : \mu_1 : \mu_2$; Tidak terdapat perbedaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran ARIAS dan model *Learning Cycle* 5E terhadap pemahaman konsep peserta didik dalam materi tekanan pada zat cair pada siswa kelas VIII MTs GUPPI Banjit.
- b. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$; Terdapat perbedaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran ARIAS dan model *Learning Cycle* 5E terhadap pemahaman konsep siswa kelas VIII di MTs GUPPI Banjit

⁶⁰ Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains* (Bandar Lampung : Aura, 2017). h.5

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan suatu data dengan tujuan tertentu.¹ Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi Eksperimental*), dimana pada penelitian ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen. Eksperimen digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan (variabel independen) terhadap variabel (dependen).²

Penelitian ini menggunakan dua kelas penelitian , yaitu kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran ARIAS dan kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E. Sebelum dilakukan perlakuan peserta didik diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, setelah diberi perlakuan diberikan *posttest* yang sama untuk melihat perbedaan hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Nonequivalen Control Group Design*. Pada desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain kelompok eksperimen maupun kelompok

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015). h.2

² Wirawan, *Evaluasi* (Depok: PT. Raja Grafindo Persada,2012). h.153

kontrol tidak dipilih secara random. Eksperimen ini digambarkan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian³

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
E ₁	T ₁	X ₁	T ₂
E ₂	T ₁	X ₂	T ₂

Sumber : Sukardi, Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya

Keterangan :

E₁ : Kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran ARIAS

E₂ : Kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*

X₁ : Penggunaan model pembelajaran ARIAS terhadap pemahaman konsep

X₂ : Penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap pemahaman konsep

T₁ : *Pretest*

T₂ : *Posttest*

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian merupakan tempat yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Penelitian ini dilaksanakan di MTs GUPPI Banjir semeseter genap tahun ajaran 2019/2020.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2019 di MTs GUPPI Banjir semester genap tahun pelajaran 2019/2020 .

³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2012) , h.186

D. Variabel Penelitian

Variabel didefinisikan sebagai objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lainnya.⁴ Pada penelitian yang akan dilaksanakan terdapat dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, yaitu :

1. Variabel Bebas (*Variabel Independent*)

Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran ARIAS (X_1) dan *Learning Cycle 5E* (X_2)

2. Variabel Terikat (*Variabel Dependent*)

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep (Y).

Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat adalah sebagai berikut :⁵



Gambar 12

Hubungan variabel X dan Y

Dimana :

X_1 berpengaruh terhadap Y = Kelas Eksperimen I

X_2 berpengaruh terhadap Y = Kelas Eksperimen II

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), h.38

⁵ *Ibid.* h.234

Keterangan :

X_1 = Model pembelajaran ARIAS

X_2 = Model pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Y = Pemahaman konsep fisika

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan objek penelitian.⁶ Populasi pada penelitian yang akan dilakukan adalah seluruh peserta didik kelas VIII semester genap MTs GUPPI Banjit tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 151 siswa yang terdiri dari 7 kelas belajar.

Tabel 3.2
Distribusi Siswa Kelas VIII MTs GUPPI Banjit

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	22
2	VIII B	20
3	VIII C	21
4	VIII D	22
5	VIII E	23
6	VIII F	23
7	VIII G	20
Jumlah Populasi		151

Sumber data : sub bagian kesiswaan MTS GUPPI Banjit

2. Sampel

Sampel merupakan sejumlah kelompok kecil yang mewakili populasi untuk dijadikan sebagai objek penelitian.⁷ Sampel yang akan diambil pada penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII B berjumlah 20 siswa sebagai

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013). h. 173

⁷ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Prenadamedia Grup, 2015). h.221

sampel kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dan kelas VIII G berjumlah 20 siswa sebagai sampel eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

3. Tekhik Sampling

Tekhnik pengambilan sampel yang akan digunakan pada penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling*. Populasi yang terdiri dari 7 kelas, pengambilan anggota sampel dari populasi akan dilakukan secara acak karena populasi dianggap homogen. Sampel yang digunakan adalah kelas VIII B berjumlah 20 siswa dan kelas VIII G berjumlah 20 siswa.

F. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran ARIAS merupakan model pembelajaran yang dapat dipergunakan dalam usaha meningkatkan motivasi berprestasi, hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik.⁸ Semakin tinggi motivasi peserta didik maka aktivitas belajar peserta didik juga semakin baik sehingga hasil belajarpun meningkat. Didalam pembelajaran ARIAS ada lima komponen yang harus diperhatikan oleh pendidik dalam usaha menghasilkan pembelajaran yang menarik, bermakna dan memberikan tantangan bagi peserta didik. Kelima komponen model pembelajaran ARIAS sekaligus merupakan langkah-langkah dalam model pembelajaran ARIAS, lima komponen tersebut adalah *Assurance* (percaya diri), *Relevance* (sesuai), *Interest* (menarik minat), *Assesment* (evaluasi) dan *Satisfaction* (kepuasan). Pengukuran yang digunakan peneliti untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik dalam penerapan

⁸ Idham Kholid, Saregar, And Marlina , ‘ *Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah:Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis* ’, Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni,6.2 (2017).h.256

model pembelajaran ARIAS adalah dihitung menggunakan $N - gain$. $Gain$ merupakan selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* peserta didik, dengan menghitung nilai $gain$ maka peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat diketahui..

2. Model pembelajaran *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.⁹ Rangkaian kegiatan pada model *Learning Cycle* 5E dapat membuat peserta didik aktif dan dapat menguasai kompetensi pembelajaran yang harus dicapai, sehingga melalui model pembelajaran ini peserta didik membangun pengetahuannya sendiri menemukan konsep-konsep fisika.¹⁰ Langkah- langkah model pembelajaran *Learning Cycle* adalah *Engagement* (pembangkitan minat), *Exploration* (eksplorasi), *Explanation* (penjelasan), *Elaboration* (pengembangan) dan *Evaluation* (evaluasi). Pengukuran yang digunakan peneliti untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik dalam penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* dihitung menggunakan $N - gain$. $Gain$ merupakan selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* peserta didik, dengan menghitung nilai $gain$ maka peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat diketahui.
3. Pemahaman konsep merupakan sesuatu yang diterima fikiran atau suatu ide yang diperoleh dari pengalaman atau hasil fikiran.¹¹ Kemampuan dalam memahami konsep perlu dimiliki peserta didik, karena kemampuan ini dapat membantu peserta didik membuat keputusan secara tepat, cermat, sistematis

⁹ Nglimun, *Strategi Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014).h.145

¹⁰ Ira Nofita Sari,Saputri, And Beno , ‘ *Penerapan Model Learning Cycle 5E Dalam Materi besaran Pokok Dan Turunan Di Kelas VIII SMP Negeri 1 ‘* , 5.2 (2016).h.278

¹¹ Ratna Willis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Erlangga,2012).h.79

dan logis. Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi yang diajarkan akan mengakibatkan peserta didik melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya.¹² Ada 7 indikator proses kognitif pemahaman konsep yaitu,¹³ *Interpreting* (menafsirkan), *Exemplifying* (mencontohkan), *Classifying* (mengklasifikasikan), *Summarizing* (merangkum), *Inferring* (menyimpulkan inferensi), *Comparing* (membandingkan), dan *Explaining* (menjelaskan). Teknik pengambilan data yang digunakan peneliti untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik dalam penerapan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle 5E* adalah menggunakan Instrumen Tes. Bentuk tes yang digunakan yaitu tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat (*Two-tier multiple choice*) yang berjumlah 15 butir soal. Tes pilihan ganda dua tingkat adalah jenis instrumen yang memiliki dua tingkatan, tingkatan pertama yang merupakan pertanyaan pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dan tingkatan kedua merupakan alasan memilih jawaban pada tingkat pertama. Tes pilihan ganda dua tingkat disusun untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sebagai diagnosa penyebab lemahnya hasil belajar siswa, serta dikembangkan untuk meminimalisir jawaban benar peserta didik dengan cara menebak.¹⁴

¹² Ismail, ' *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS dan ARIAS Dipadu Peta Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Kognitif, dan Afektif* ', Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 1 September (2013).h.286

¹³ Lorin W.Anderson And david R.Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran dan Assesment* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2001).h.100

¹⁴ Septian Jauhariansyah " *Pengembangan dan Penggunaan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat (Two Tier Multiple Choiche) Untuk Mengungkap Pemahaman Siswa Kelas x Pada Materi Konsep Redoks dan Larutan Elektrolit* ", Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia (2014).h.13

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran.¹⁵ Tes digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep peserta didik fisika terhadap materi. Tes yang diberikan adalah tes soal pemahaman konsep materi tekanan pada zat cair berbentuk pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice diagnostic*). Tingkatan pertama berisi pertanyaan dengan lima pilihan jawaban dan tingkatan kedua berisi alasan memilih jawaban pada tingkat pertama. Dari 18 soal yang valid, peneliti hanya menggunakan 15 soal saja hal ini didasari dengan pemerataan soal pemahaman konsep pada tiap indikator.

Tes pilihan ganda dua tingkat disusun untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sebagai diagnosa penyebab lemahnya hasil belajar siswa, serta dikembangkan untuk meminimalisir jawaban benar peserta didik dengan cara menebak¹⁶. Soal tersebut disesuaikan dengan indikator-indikator yang terdapat pada Silabus dan RPP. Soal tes diuji cobakan terlebih dahulu kepada peserta didik yang telah mempelajari materi tekanan pada zat cair untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda dan pengecoh soal. Soal tes yang telah di uji cobakan kemudian akan digunakan untuk memperoleh data rata-rata nilai peserta didik kelas VIII MTs GUPPI Banjit. Teknik penskoran nilai yaitu :¹⁷

¹⁵ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode, dan Prosedur*, (Jakarta: Prenadamedia Grup,2015). h.251

¹⁶ Septian Jauhariansyaah, *Pengembangan dan Penggunaan*, h.13

¹⁷ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya,2009),h.229

$$S = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan :

S = Skor nilai

B = Jumlah jawaban benar

N = Jumlah soal

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah tehnik pengumpulan data yang memungkinkan peneliti memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat. Dokumentasi dalam penelitian dapat berupa surat-surat resmi, gambar atau foto selama penelitian agar memberikan informasi aktual selama penelitian.

3. Observasi

Observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan dari model pembelajaran yang diterapkan selama penelitian. Observasi dilakukan oleh guru disekolah terkait penelitian.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengelola dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan mengukur pola ukur yang sama.¹⁸

Instrumen yang akan digunakan adalah berupa soal tes pemahaman konsep pada materi tekanan pada zat cair berbentuk pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice diagnostic*), yang merupakan soal pilihan ganda dengan 5 alternatif jawaban disertai alasan terbuka yang berjumlah 15 soal. Tes ini

¹⁸ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, 2017

bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari.

Pensekoran dan kategori untuk menganalisis soal pemahaman konsep pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice diagnostic*) terdapat pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.3
Kategori dan Pensekoran Tingkat Pemahaman dengan
Two –Tier Multiple Choice Diagnostic¹⁹

No	Jawaban	Alasan	Kategori	Skor
1	Benar	Benar	Paham	1
2	Salah	Benar	Kurang Paham	0
3	Benar	Salah	Menebak	0
4	Salah	Salah	Tidak Paham	0

Sebelum soal digunakan sebagai instrumen penelitian , peneliti terlebih dahulu menguji cobakan soal pada kelompok peserta didik yang sudah menerima materi tekanan pada zat cair selain kelas yang menjadi sampel penelitian. Adapun pengujian instrumen tersebut hingga layak menjadi instrumen penelitian diuji dengan uji validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda dan uji efektifitas pengecoh.

1. Uji Validitas

Validitas suatu instrumen penelitian adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur.²⁰ Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes obyektif berbentuk pilihan ganda dua tingkat (*two- tier multiple choice diagnostic*), validitas dapat dihitung dengan koefisien menggunakan *product moment* dengan rumus:

²⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta : PT Bumi Aksara,2012),h,122

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Kofisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel yang dikorelasikan

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Banyak subjek (*teste*)

Tabel 3.4
Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment

Besarnya “r” Product Moment (r_{xy})	Interprestasi
$r_{xy} < 0,30$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

Jika harga korelasi dibawah 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.²¹

Berdasarkan dari hasil uji coba validitas (lampiran) dengan menggunakan perhitungan excel dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Validasi Uji Coba Soal
Pemahaman Konsep

No item	R_{tabel}	R_{hitung}	Keterangan	No item	R_{tabel}	R_{hitung}	Keterangan
1	0,361	0,479	Valid	16	0,361	0,533	Valid
2	0,361	0,213	Tidak Valid	17	0,361	0,600	Valid
3	0,361	0,513	Valid	18	0,361	0,172	Tidak Valid
4	0,361	0,456	Valid	19	0,361	0,212	Tidak Valid
5	0,361	0,475	Valid	20	0,361	0,323	Tidak Valid
6	0,361	0,483	Valid	21	0,361	0,594	Valid
7	0,361	0,088	Tidak Valid	22	0,361	0,620	Valid
8	0,361	0,088	Tidak Valid	23	0,361	0,417	Valid
9	0,361	0,264	Tidak Valid	24	0,361	0,323	Tidak Valid
10	0,361	0,323	Tidak Valid	25	0,361	0,600	Valid
11	0,361	0,553	Valid	26	0,361	0,172	Tidak Valid
12	0,361	0,645	Valid	27	0,361	0,647	Valid
13	0,361	0,651	Valid	28	0,361	0,213	Tidak Valid
14	0,361	0,417	Valid	29	0,361	0,645	Valid
15	0,361	0,323	Tidak Valid	30	0,361	0,548	Valid

²¹ Sugiyono, *Metode penelitian....*,h.179

Setelah Peneliti melakukan uji coba soal pada kelas yang berjumlah 30 orang responden (*testee*) diluar sampel penelitian dengan memberikan 30 butir soal disertai dengan lima alternatif jawaban beserta alasan menjawab. Hasil analisis kevalidan butir soal yang telah diuji, diketahui 18 soal yang valid pada butir soal nomor 1,3,4,5,6,11,12,13,14,16,21,22,23,25,27,29,30 dan 12 soal yang tidak valid yaitu nomor 7,8,9,10,15,18,19,20,24,26,28. Butir soal yang tidak valid tidak dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik dikarenakan butir soal memiliki interval $< 0,30$.

2. Reliabilitas

Reliabilitas diuji untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten.²² Semakin reliabel suatu tes, semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam suatu tes mempunyai hasil yang sama dan bisa dipakai di suatu tempat sekolah ketika dilakukan tes kembali²³. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu :²⁴

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_t^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

R_{11} = Koefisien reliabilitas tes

K = Jumlah butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

s_t^2 = Varian total

²² Yuberti, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. h.124

²³ Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. h.43

²⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers,2012) h.208

Dengan koefisien reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.6
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Indeks Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang atau cukup
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan dari hasil uji coba reliabilitas dengan *Alpha Cronbach* kemudian) nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh adalah 0,82 dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi, artinya soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian berikutnya. Rincian perhitungan reliabilitas disajikan pada dilampiran

3. Uji Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*).²⁵ Besarnya indeks kesukaran antara 0.00 sampai dengan 1,0, indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.²⁶ Rumus mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut:²⁷

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

Js = jumlah seluruh peserta tes

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar –dasar Evaluasi Pendidikan*, edisi revisi (Jakarta : Bumi Aksara, 2009), h.207

²⁶ *Ibid.*

²⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar –dasar* h.208

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.7
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal²⁸

Besar P	Interprestasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

Anas Sudjono menyatakan butir soal dikategorikan baik jika derajat kesukaran butir cukup (sedang). Selain mengukur indeks kesukaran perlu juga mengukur daya pembeda item, sebab salah satu dasar yang perlu dipegang untuk menyusun butir-butir item tes pemahaman konsep siswa adanya anggapan bahwa kemampuan antara peserta didik berbeda-beda. Butir- butir item haruslah mampu memberikan hasil tes yang mencerminkan adanya perbedaan- perbedaan kemampuan yang terdapat dikalangan peserta didik tersebut. Berdasarkan dari hasil uji coba tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan exel, dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Kategori	No Butir Soal	Jumlah
Sukar	2,9,10,14,15,18,20,23,24,26,28	11
Sedang	1,3,4,5,7,8,11,13,17,19,21,22,25,27,29,30	16
Mudah	6,12,16,	3

Berdasarkan tabel indeks tingkat kesukaran dari 30 soal yang telah diuji coba diperoleh 11 soal yang masuk kategori sukar yaitu soal nomor 2,9,10,14,15,18,20,23,24,26,28, dan 16 soal yang masuk kategori sedang yaitu soal nomor 1,3,4,5,7,8,11,13,17,19,21,22,25,27,30 serta 3 soal yang masuk

²⁸ Zaenal arifin. *Evaluasi pembelajaran* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya,2009.)h.272

kategori mudah yaitu soal nomor 6,12,dan 16. Rincian perhitungan disajikan pada lampiran

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang berkemampuan rendah.²⁹ Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi atau daya beda adalah³⁰

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:³¹

Tabel 3.9
Klasifikasi Daya Pembeda

Kriteria	Koefisien	Keterangan
Daya Pembeda	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Hasil uji daya pembeda soal pada penelitian ini dengan menggunakan excel dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10
Hasil Uji daya Pembeda Butir Soal

Kategori	No Butir Soal	Jumlah
Jelek	2,7,8,18,19,26	6

²⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar evaluasi Pendidikan*, edisi 2.h.226

³⁰ *Ibid.*

³¹ Suharsimi Arikunto, *edisi revisi*, h.218

Cukup	4,9,10,14,15,16,20,23,24,28	10
Baik	1,3,5,6,11,12,13,17,21,22,23,25,27,29,30	14

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa 30 soal yang diujicobakan diperoleh 6 butir soal memiliki klasifikasi daya pembeda dengan kategori jelek yaitu soal nomor 2, 7, 18 ,19 ,26 dan 10 butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda cukup yaitu soal nomor 4, 9, 14, 15, 16, 20, 23, 24, 28 serta 14 soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda baik yaitu soal nomor 1, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 17, 21, 22, 23, 25, 27, 29, 30. Artinya kemampuan setiap butir soal sudah cukup dalam membedakan kemampuan peserta didik yang tinggi dengan dengan yang rendah. Rincian perhiungan disajikan pada lampiran.

5. Efektivitas Pengecoh

Perhitungan efektivitas pengecoh butir yang akan digunakan pada soal pemahaman konsep semester genap materi tekanan pada zat cair kelas VIII MTs GUPPI Banjit menggunakan program Excel. Efektifitas pengecoh dihitung dengan rumus sebagai berikut : ³²

$$IP = \frac{P}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

IP = Indeks pengecoh

P = Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N = Jumlah peserta didik yang ikut tes

Tujuan utama adanya pengecoh pada setiap butir soal adalah agar dari sekian banyak peserta didik yang mengikuti tes tertarik untuk memilihnya,

³² Muslim, ' Analisis Instrumen TK Analisis pengecoh ' Artikel UPI Edu Direktori FPMIPA Jurusan pendidikan Fisika,h.5

pengecoh dikatakan berfungsi baik jika minimal dipilih 5% sedangkan jika kurang dari 5% maka masuk dalam kategori tidak baik.³³

Tabel 3.11
Hasil Uji Pengecoh Butir Soal

Kategori	No Butir Soal	Jumlah
Baik	1,3,4,5,6,11,12,13,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,28,30	21
Tidak Baik	2,7,8,9,10,14,15,26,29	9

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa 30 soal yang diujicobakan diperoleh 21 butir soal yang memiliki kategori baik yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30 dan 9 butir soal yang masuk kategori tidak baik yaitu soal nomor 2,7, 8, 9, 10, 14, 15, 26, dan 29. Butir soal yang memiliki distraktor tidak baik belum dipilih minimal 5% peserta tes sehingga perlu direvisi distraktornya agar dapat berfungsi secara efektif dan butir soal tersebut dapat digunakan kembali. Rincian perhitungan disajikan pada lampiran.

Hasil pengukuran uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektifitas pengecoh, maka dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3.12
Data keseluruhan Hasil Uji Coba soal

No Soal	Validitas	Reabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Pengecoh	Keterangan
1	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Baik	Dipakai
2	Tidak Valid	Tinggi	Sukar	jelek		Tidak dipakai
3	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Baik	Dipakai
4	Valid	Tinggi	sedang	cukup	Baik	Dipakai
5	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Baik	Dipakai
6	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Baik	Dipakai
7	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	jelek	Tidak Baik	Tidak dipakai

³³ Dian Wahyu Nur Ivandi, Nonoh Siti Aminah, and Elvin “ *Penyusunan Instrumen Tes Semester Genap Fisika Untuk Kelas X SMA*” Jurnal Pendidikan Fisika 1.1 (2013) h.30

8	Tidak Valid	Tinggi	Sedang	jelek	Tidak Baik	Tidak dipakai
9	Tidak Valid	Tinggi	Sukar	cukup	Tidak Baik	Tidak dipakai
10	Tidak Valid	Tinggi	Sukar	cukup	Baik	Tidak dipakai
11	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Baik	Dipakai
12	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Baik	Dipakai
13	Valid	Tinggi	sedang	Baik	Baik	Dipakai
14	Valid	Tinggi	sukar	cukup	Tidak Baik	Tidak dipakai
15	Tidak Valid	Tinggi	sukar	cukup	Tidak Baik	Tidak dipakai
16	Valid	Tinggi	mudah	cukup	Baik	Dipakai
17	Valid	Tinggi	sedang	Baik	Baik	Dipakai
18	Valid	Tinggi	sukar	jelek	Baik	Tidak dipakai
19	Valid	Tinggi	sedang	jelek	Baik	Tidak dipakai
20	Valid	Tinggi	sukar	cukup	Baik	Tidak dipakai
21	Valid	Tinggi	sedang	Baik	Baik	Dipakai
22	Valid	Tinggi	sedang	Baik	Baik	Dipakai
23	Valid	Tinggi	sukar	cukup	Baik	Dipakai
24	Tidak Valid	Tinggi	sukar	cukup	Baik	Tidak dipakai
25	Valid	Tinggi	sedang	Baik	Baik	Dipakai
26	Tidak Valid	Tinggi	sukar	jelek	Tidak Baik	Tidak dipakai
27	Valid	Tinggi	sedang		Baik	Dipakai
28	Tidak Valid	Tinggi	sukar	cukup	Baik	Tidak dipakai
29	Valid	Tinggi	sedang	Baik	Tidak Baik	Tidak dipakai
30	Valid	Tinggi	sedang	Baik	Baik	Tidak dipakai

Berdasarkan tabel 3.12 diatas, dari 30 soal yang telah di uji cobakan diperoleh 18 butir soal yang valid. 30 soal yang reliabel., 11 soal berkategori sukar , 16 soal berkategori sedang, dan 3 soal berkategori mudah . 6 butir soal yang memenuhi kriteria daya pembeda jelek, 10 butir yang memenuhi kriteria daya beda cukup

dan 14 soal yang memenuhi kriteria daya beda baik. 21 butir soal yang memiliki pengecoh berkategori baik dan 9 pengecoh yang berkategori tidak baik. Berdasarkan hasil uji coba dan analisis butir soal yang telah dilakukan, serta pertimbangan pemerataan butir soal tiap indikator pemahaman konsep maka peneliti menyimpulkan dan memutuskan untuk mengambil 15 butir soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* dalam penelitian yaitu soal nomor 1,3,4,5,6,11,12,13,16,17,21,22,23,25,dan 27.

I. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis uji hipotesis menggunakan statistik non parametrik yaitu uji Mann Whitney, yang sebelumnya dilakukan uji normalitas, dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang di gunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov dengan aplikasi SPSS versi 24 . Berdasarkan output uji normalitas yang dilakukan jika nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, dilakukan uji homogenitas . Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan³⁴. Dalam penelitian ini uji homogenitas

³⁴ Antomi Saregar, Sri Latifah, And Meisita Sari' *Efektivitas Model Pembelajaran CUPS:Dampak Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung* ' Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni 05.02.(2016)h.43

yang digunakan adalah uji *Levene*. Untuk menghitung nilai statistik uji *Levene*, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{SS_b}{SS_w}$$

Keterangan:

SS_b : Jumlah kuadrat antar kelompok

SS_w : Jumlah kuadrat antar kelompok dengan

$$SS_b = \frac{\frac{(\sum X)^2}{n_{tot}} - \sum X_{tot}^2}{n_{k-1}} \quad \text{dan} \quad SS_w = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{n_{tot}}}{n_{tot} - n_{k-1}}$$

Dalam Penelitian ini uji *Levene* dilakukan menggunakan *software* SPSS versi 24 dengan kriteria pengujian jika nilai *sig* lebih besar dari $\alpha = 0.05$ maka dapat disimpulkan data bersifat homogen.

3) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Mann-Whitney. Uji Mann-Whitney merupakan bagian dari statistik non parametrik ketika data yang dianalisis berdistribusi tidak normal³⁵. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan penguasaan konsep yang signifikan antara peserta didik yang diberi perlakuan model ARIAS dan model *Learning Cycle* 5E. Langkah-langkah uji Mann-Whitney sebagai berikut:

- a. Menggabungkan data kelompok eksperimen I dan eksperimen II kemudian memberi rangking pada data terkecil hingga data terbesar atau sebaliknya
- b. Hitung jumlah rangking pada masing-masing kelompok data

³⁵ Eneng Fauziah, 'Efektivitas Model Pembelajaran Tutor Sebaya Dalam Meningkatkan Membaca Al-Qur'an Siswa Kelas XI', Repository UPI.2013

- c. Jumlah rangking yang terkecil diambil atau U dijadikan dasar untuk pengujian hipotesis dengan melakukan perbandingan dengan tabel yang dibuat khusus untuk uji Mann-Whitney. Apabila sampel besar (lebih dari 20) maka menggunakan rumus Z yaitu:

$$\text{Rata-rata} = \mu_u = \frac{n_1 n_2}{2} \quad \text{dan simpangan baku } \sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

$$Z = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Uji Mann-Whitney dilakukan menggunakan software SPSS versi 24 dengan pengambilan keputusan:

- 1). Jika nilai Signifikasi atau *Asymp.sig (2-tailed)* lebih kecil dari probabilitas 0,05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak maka hipotesis diterima.
 - 2). Jika nilai Signifikasi atau *Asymp.sig (2-tailed)* lebih besar dari probabilitas 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak maka hipotesis ditolak.
- 4) Uji N-Gain

Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*, nilai gain menunjukkan peningkatan hasil belajar fisika peserta didik setelah pembelajaran dilakukan guru. Formulasi gain skor yang didefinisikan oleh Hake yaitu:³⁶

$$N\text{-gain } g = \frac{\%Posttest\ Score - \%Pretest\ Score}{100 - Pretest\ Score}$$

³⁶ Ricard Hake, ' Analyzing Change/ Gain Scors ' *Dept.Of Physics*, Indiana University.
h.1

Klasifikasi *N-gain* ternormalisasi menurut Richard R. Hake dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.13
Klasifikasi tingkat N-gain

Nilai <i>N-gain</i>	Klasifikasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Tabel 4.1
Rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen I

<i>Pretest</i>	Keterangan	<i>Posttest</i>
60	Nilai Tertinggi	87
20	Nilai Terendah	67
853	Jumlah nilai keseluruhan kelas eksperimen I ($\sum X_1$)	1500
43	Rata-rata	75

Tabel 4.1 menunjukkan nilai *pretest-posttest* pada kelas eksperimen I. Dari tabel 4.1 dapat terlihat bahwa nilai *posttest* lebih tinggi dari pada nilai *pretest*. Artinya ada peningkatan setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen I.

Tabel 4.2
Rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen II

<i>Pretest</i>	Keterangan	<i>Posttest</i>
60	Nilai Tertinggi	93
27	Nilai Terendah	73
853	Jumlah nilai keseluruhan kelas eksperimen I ($\sum X_1$)	1613
43	Rata-rata	81

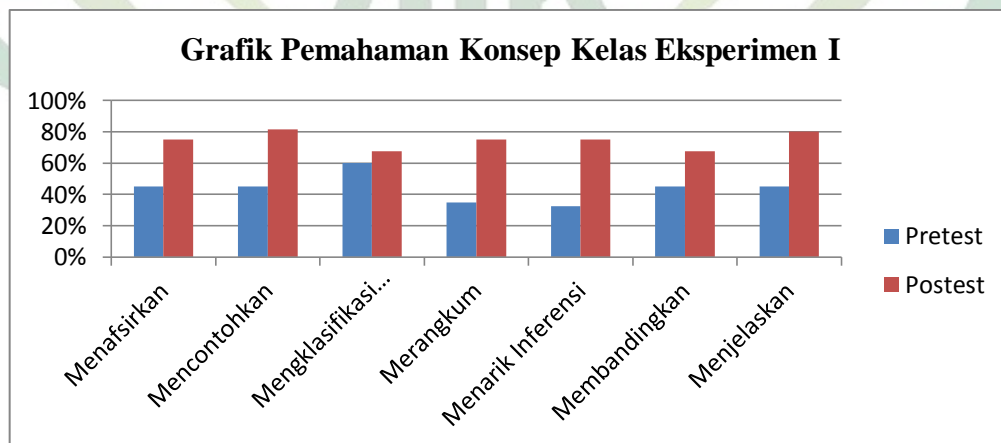
Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa nilai *posttest* lebih tinggi dari pada nilai *pretest*. Artinya , ada peningkatan pemahaman konsep setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen II. Secara lebih rinci, pemahaman konsep

peserta didik akan dijabarkan dalam analisa pada setiap aspek pemahaman konsep satu persatu. Dalam pemahaman konsep terdapat 7 indikator yaitu 1). Menafsirkan, 2). Mencontohkan, 3). Mengklasifikasikan, 4). Merangkum, 5). Menarik inferensi, 6). Membandingkan dan 7). Menjelaskan. Penjelasan dari ketujuh aspek tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3 Analisa Indikator Pemahaman Konsep
Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen I**

Persentase Rerata Indikator PK <i>Pretest</i>	Indikator Pemahaman Konsep	Persentase Rerata Indikator PK <i>Posttest</i>
40%	Menafsirkan	75%
30%	Mencontohkan	81%
60%	Mengklasifikasi	68%
35%	Merangkum	75%
33%	Menarik Inferensi	75%
45%	Membandingkan	68%
45%	Menjelaskan	80%

Gambar 4.1 Analisa Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen I

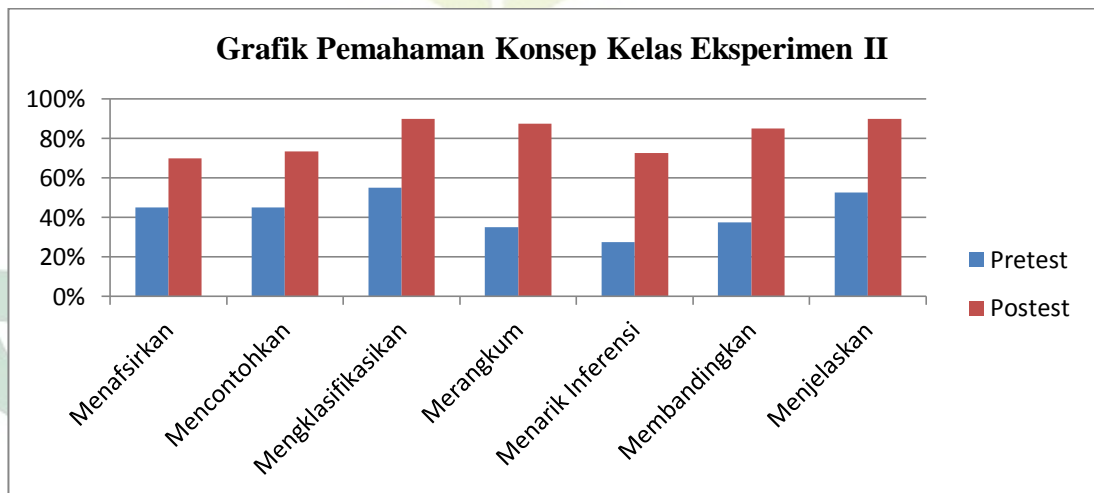


Berdasarkan tabel dan gambar grafik diatas persentase tiap indikator pemahaman konsep pada *posttest* lebih tinggi dari nilai *pretest*. Artinya, ada peningkatan pemahaman konsep setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen I.

Tabel 4.4 Analisa Indikator Pemahaman Konsep
Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen II

Persentase Rerata Indikator PK <i>Pretest</i>	Indikator Pemahaman Konsep	Persentase Rerata Indikator PK <i>Posttest</i>
45%	Menafsirkan	70%
45%	Mencontohkan	73%
55%	Mengklasifikasi	90%
35%	Merangkum	83%
28%	Menarik Inferensi	73%
38%	Membandingkan	85%
53%	Menjelaskan	90%

Gambar 4.2 Analisa Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen II

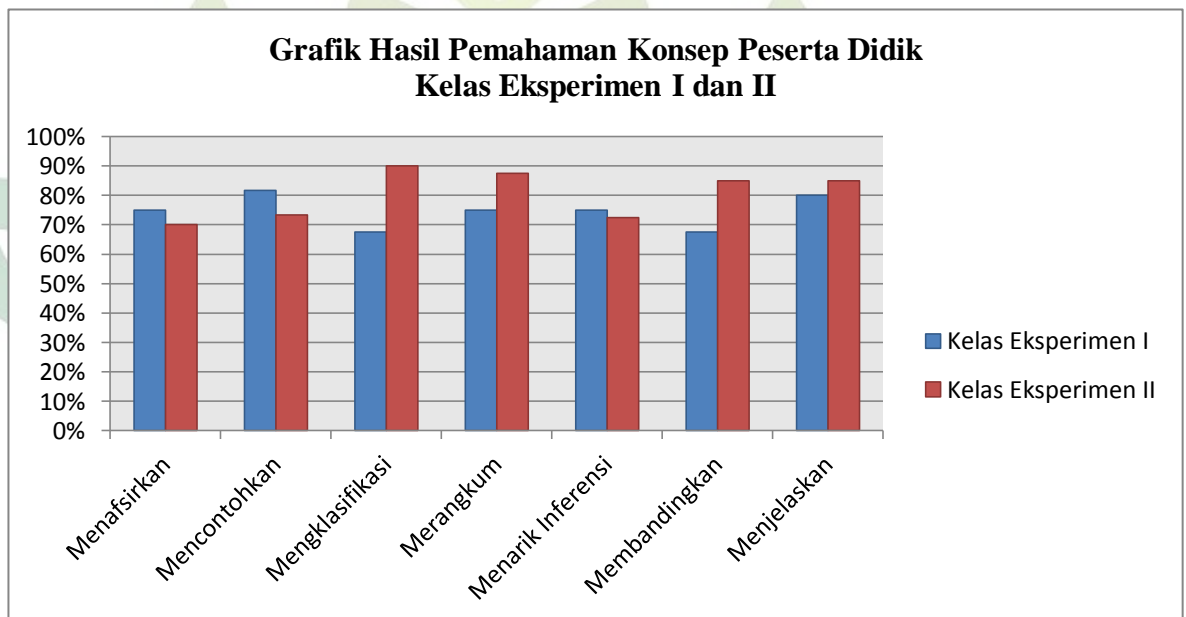


Berdasarkan tabel dan gambar grafik diatas persentase tiap indikator pemahaman konsep pada *posttest* lebih tinggi dari nilai *pretest*. Artinya, ada peningkatan pemahaman konsep setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen II.

**Tabel 4.5 Hasil Analisa Indikator Pemahaman Konsep
Posttest Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II**

No	Indikator Pemahaman konsep Yang Diukur	No Soal	Rata-rata Indikator PK Eksperimen I				Rata-rata Indikator PK Eksperimen II				
			Nilai rata –rata perbutir Soal			% Total	Nilai rata –rata perbutir Soal			% Total	
1	Menafsirkan	7, 9	75	75		75%	70	70		70%	
2	Mencontohkan	3,5,13	80	85	80	82%	70	70	80	73%	
3	Mengklasifikasikan	1, 6	70	65		68%	85	95		90%	
4	Merangkum	11, 8	70	80		75%	90	85		88%	
5	Menarik Inferensi	2, 14	70	80		75%	70	75		73%	
6	Membandingkan	10, 12	70	65		68%	85	85		85%	
7	Menjelaskan	4, 15	85	75		80%	90	90		90%	
	Rata-rata Pencapaian						75%				81%

Gambar 4.3 Analisa Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen I dan II



Berdasarkan tabel dan gambar grafik diatas, hasil persentase tiap indikator pemahaman konsep kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II memiliki hasil yang berbeda. Untuk indikator pemahaman konsep (menafsirkan, mencontohkan dan menyimpulkan) kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II, sedang indikator pemahaman konsep (mengklasifikasi, merangkum,

membandingkan dan menjelaskan) kelas eksperimen II lebih tinggi dari kelas eksperimen I. Namun, pada presentase keseluruhan rata-rata pencapaian kelas eksperimen II lebih tinggi daripada kelas eksperimen I. Artinya, dapat disimpulkan bahwa setiap model pembelajaran memiliki keunggulan dan kelemahan sesuai dengan karakteristik dan tahapan masing-masing model pembelajaran dan presentasi pencapaian pemahaman konsep kelas eksperimen II lebih tinggi dibandingkan pada kelas eksperimen I.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan pada data penelitian ini adalah uji Kolmogorov-Smirnov . Berdasarkan output uji normalitas yang dilakukan jika nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, namun jika nilai $\text{sig} < \alpha = 0.05$ dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi tidak normal. Berikut data hasil uji Kolmogorov-Smirnov pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Normalitas
Pretest- Posttest Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II

Kelas	Statistik	Df	Sig
<i>Pre-test</i> ARIAS	0,194	20	0,048
<i>Post-test</i> ARIAS	0,291	20	0,000
<i>Pre-test Learning Cyle</i> 5E	0,218	20	0,013
<i>Post-test Learning Cyle</i> 5E	0,256	20	0,001

Tabel 4.6 menunjukkan nilai uji normalitas *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen I dan eksperimen II menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan tabel 4.6 diatas nilai signifikansi (sig) pada *pretest* model ARIAS

sebesar $0,048 < 0,05$, nilai signifikansi *posttest* model ARIAS sebesar $0,000 < 0,05$, nilai signifikan pada *pretest* model *Learning Cycle* 5E sebesar $0,013 < 0,05$ dan nilai signifikansi dari *posttest* model *Learning Cycle* 5E sebesar $0,001 < 0,05$. Berdasarkan hal ini dapat diketahui bahwa nilai signifikan (*sig*) hasil *pretest* dan *posttest* model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle* 5E lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene*. Uji *Levene* merupakan metode pengujian homogenitas varians yang hampir sama dengan uji Bartlet, namun data yang diuji dengan uji *Levene* tidak harus berdistribusi normal.¹ Adapun hasil dari uji *Levene pretest-posttest* kelas eksperimen I dan II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Pretest
Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II

Hasil Pemahaman Konsep	Levene Statistic	df1	df2	Sig
<i>Based on mean</i>	0,575	1	38	0,453
<i>Based on median</i>	0,422	1	38	0,520
<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,422	1	37,015	0,520
<i>Based on trimmed mean</i>	0,611	1	38	0,439

¹ Alif Hartati, Tri Astuti Wuryandari And Yuciana Wulandari, ‘ Analisis Varian Dua Faktor Dalam Rancangan Pengamatan Berulang (Repeated Measures) ’, Jurnal GAUSSIAN.2.4 (2013).279-288.

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat hasil *based on mean* nilai signifikansi (sig) sebesar $0.453 > 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II bersifat homogen dan dua kelas berasal dari populasi yang sama.

Tabel 4.8
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas *Posttest*
Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II

Hasil Pemahaman Konsep	Levene Statistic	df1	df2	Sig
<i>Based on mean</i>	3,907	1	38	0,055
<i>Based on median</i>	4,099	1	38	0,050
<i>Based on Median and with adjusted df</i>	4,099	1	37,469	0,050
<i>Based on trimmed mean</i>	4,099	1	38	0,050

Berdasarkan tabel 4.8 terlihat hasil *based on mean* nilai signifikansi (sig) sebesar $0,055 > 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II bersifat homogen dan dua kelas berasal dari populasi yang sama.

4. Uji *N-Gain*

Data hasil belajar didapatkan melalui *pretest-posttest* dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik terhadap materi tekanan pada zat cair. *N-gain* dihitung untuk melihat selisih antara sebelum dan sesudah model pembelajaran diterapkan. Nilai *N-gain* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut,

Tabel 4.9
Data N-Gain Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	N-Gain	Kriteria
Eksperimen I	0,55	Sedang
Eksperimen II	0,65	Sedang

5. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang diberi perlakuan dengan model ARIAS dan model *Learning Cycle 5E*. Hasil dari uji Mann-Whitney dapat dilihat pada tabel berikut,

Tabel 4.10
Hasil Uji Hipotesis (Mann-Whitney U)

Mann- Whitney U	110,500
Wilcoxon W	320,500
Z	-2,540
Asymp.Sig.(2-tailed)	0,011
Exact Sig[2*(1-tailed Sig)]	0,014 ^b

Dari perhitungan uji hipotesis didapat nilai asymp.Sig (2-tailed) $0,011 < 0.05$ yang mana artinya H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pemahaman konsep peserta didik yang menerapkan model pembelajaran ARIAS dan model *Learning Cycle 5E* pada materi tekanan pada zat cair.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle* 5E terhadap pemahaman konsep peserta didik. Sampel penelitian dipilih secara acak kemudian didapatkan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran ARIAS dan kelas VIII G sebagai kelas eksperimen II yang menerapkan model *Learning Cycle* 5E dengan masing –masing yang berjumlah 20 orang peserta didik. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi tekanan pada zat cair yang dilaksanakan pada 3x pertemuan dengan masing-masing 3 jam pelajaran pada setiap kali pertemuannya.

Sebelum dilakukan penelitian , soal pilihan ganda yang digunakan telah diuji terlebih dahulu pada kelas lain diluar kelas eksperimen yang sudah mendapatkan materi tekanan pada zat cair untuk diuji validitas, reabilitas, daya beda, tingkat kesukaran dan fungsi pengecohnya. Dari 30 soal yang di uji cobakan terdapat 18 soal yang valid, namun peneliti hanya mengambil 15 soal saja yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* peserta didik, dengan alasan pemerataan sampel soal pada tiap indikator pemahaman konsep. Pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan pada awal pertemuan sebelum peserta didik mendapat perlakuan menerapkan model pembelajaran sedangkan *posttest* diberikan pada akhir pertemuan setelah peserta didik diberi perlakuan menerapkan model pembelajaran.

Dari data hasil *pretest* pada kelas eksperimen I memperoleh nilai rata-rata sebesar 43, sedangkan nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen II adalah 43.

Dilihat dari nilai rata-rata *pretest* tersebut baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II memiliki kemampuan awal yang sama mengenai materi tekanan pada zat cair dan dapat dikatakan pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Pada akhir pembelajaran peserta didik diberikan *posttest*. Dari data hasil *posttest* kelas eksperimen I memperoleh nilai rata-rata 75, sedang nilai rata-rata pada kelas eksperimen II adalah 81. Jika dilihat dari nilai *posttest*, kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil uji *N-gain* (tabel 4.9) menunjukkan terdapat selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen I dan eksperimen II, dengan nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen I (0.55) dengan kriteria sedang, sedangkan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen II (0,65) dengan kriteria sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle* 5E lebih baik daripada model pembelajaran ARIAS dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Hal demikian membuktikan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi tekanan pada zat cair meningkat. Kesimpulan diatas didapat dari persentase jumlah skor rata-rata perbutir soal dari setiap indikator aspek pemahaman konsep. Indikator aspek pemahaman konsep yang digunakan yaitu: 1). Menafsirkan, 2). Mencontohkan, 3). Mengklasifikasikan, 4). Merangkum, 5). Menyimpulkan Inferensi, 6). Membandingkan, 7). Menjelaskan.

Indikator -indikator diatas dianalisis berdasarkan persentase skor rata-rata perbutir soal pada *posttest* kedua kelas eksperimen. Pada aspek I atau

menafsirkan, persentase skor rata-rata pada indikator menafsirkan model ARIAS sebesar 75% sedangkan model *Learning Cycle 5E* 70% , model pembelajaran ARIAS lebih unggul dibandingkan model *Learning Cycle 5E*. Hal tersebut didukung dengan salah satu komponen pada pembelajaran ARIAS (*Assurance*) dimana pada fase awal tahapannya peserta didik diberikan pertanyaan seputar materi pelajaran untuk memberikan kesempatan pada peserta didik dalam mengembangkan kemampuan penalaran dan menghargai ide-ide yang ada didalam pikiran mereka yang menjadi salah satu alternatif untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, sehingga kemampuan menafsirkan peserta didik menjadi baik.

Pada aspek II yaitu mencontohkan, persentase pencapaian indikator mencontohkan model pembelajaran ARIAS sebesar 82 % sedangkan model *Learning Cycle 5E* sebesar 73% . Model pembelajaran ARIAS juga memperoleh persentase lebih unggul daripada *Learning Cycle 5E* hal ini juga sesuai dengan komponen kedua model pembelajaran ARIAS yaitu (*Relevance*) dimana pada tahap ini kesesuaian materi pelajaran dengan peristiwa kehidupan sehari-hari sangat diperhatikan , sehingga memberikan pengaruh secara langsung kepada peserta didik untuk dapat mengetahui keterkaitan materi yang mereka pelajari dengan contoh peristiwa dalam kehidupan mereka.

Pada aspek III yaitu mengklasifikasikan. Pada indikator ini model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih unggul daripada model ARIAS , persentase pencapaian indikator model *Learning Cycle 5E* sebesar 80% sedangkan model ARIAS 67,5%. Hal ini sesuai dengan komponen model pembelajaran *Learning*

Cycle 5E pada tahap (*Exploration*) dimana pada tahapan ini peserta didik bekerja sama dalam kelompok kecil untuk menguji prediksi, seperti contoh, prinsip, konsep atau hukum tertentu sehingga memberikan pengaruh kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah dalam mengklasifikasikan contoh, konsep atau hukum tertentu pada materi yang telah mereka pelajari.

Pada aspek IV yaitu merangkum, persentase pemahaman konsep indikator merangkum model *Learning Cycle* diperoleh sebesar 80% sedangkan model ARIAS sebesar 75%. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada indikator ini lebih unggul dibandingkan model ARIAS, karena sesuai pada tahap kedua model *Learning Cycle 5E* yaitu (*Exploration*) dimana pada tahap ini peserta didik melakukan dan mencatat pengamatan pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan praktikum dan telaah literatur, sehingga melalui kegiatan mencatat dan mengamati tersebut membuat peserta didik menjadi lebih paham dan mengerti terhadap materi yang mereka pelajari.

Aspek V yaitu menyimpulkan atau menarik Inferensi. Peserta didik dikatakan dapat menarik inferensi jika ia mampu mengabstraksi sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh atau peristiwa serta mampu menarik hubungan antara ciri-ciri dan rangkaian peristiwa tersebut.. Dalam hal ini persentase model ARIAS sedikit lebih unggul daripada model *Learning Cycle 5E*, persentase skor model ARIAS sebesar 75% sedangkan *Learning Cycle 5E* sebesar 72,5 %, sesuai pada tahap *Assesment* model ARIAS dimana pada tahap ini peserta didik mengadakan evaluasi secara observasi dan tiap perwakilan kelompok bertanggung jawab mempresentasikan serta menyimpulkan hasil dari

observasi dan diskusi mereka pada kelompok lain sehingga secara langsung pada tahapan ini berpengaruh terhadap kemampuan penyimpulan inferensi peserta didik.

Aspek VI yaitu membandingkan, pencapain persentase model *Learning Cycle* sebesar 85% dan model ARIAS sebesar 67,5%. Dalam indikator ini model *Learning Cycle* 5E jauh lebih unggul dibandingkan model ARIAS, karena sesuai dengan karakteristik model pembelajaran *Learning Cycle* 5E peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri menemukan konsep-konsep fisika, sehingga peserta didik dapat membandingkan dan menguasai kompetensi pembelajaran yang dicapai.

Aspek VII dalam pemahaman konsep adalah menjelaskan, pencapain skor presentase untuk model ARIAS sebesar 80% sedangkan untuk *Learning Cycle* 5E sebesar 87,5%. Dalam indikator ini model *Learning Cycle* 5E jauh lebih unggul dibandingkan model ARIAS, hal ini sesuai dengan salah satu komponen tahapan kegiatan pembelajaran yaitu *explanatioan* yang mana pada tahapan ini peserta didik diajak untuk menjelaskan konsep pelajaran dengan kalimat mereka sendiri dan pendidik meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka dengan mengarahkan pada kegiatan diskusi., selain peserta didik menemukan konsepnya sendiri secara aktif dan langsung mereka dituntut untuk mampu menjelaskan kepada kelompok lain dan bertanggung jawab atas argumen yang mereka sampaikan.

Berdasarkan hasil analisis persentase pencapain indikator pemahaman konsep yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ARIAS dan

model *Learning Cycle 5e* memiliki keunggulan dan kelemahan. Dari tiap masing-masing tahapan pembelajaran kedua model tersebut memiliki karakteristik dan komponen yang kuat yang menjadikan keunggulan dari masing-masing model dalam mencapai tujuan pembelajaran. Untuk materi fisika yang berhubungan dengan penafsiran, mencontohkan, menyimpulkan atau menarik Inferensi model pembelajaran ARIAS lebih baik digunakan daripada *Learning Cycle 5E* namun untuk materi fisika yang berhubungan dengan pengklasifikasian, merangkum, membandingkan dan menjelaskan menerapkan model *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada model pembelajaran ARIAS.

Aris Shoimin mengatakan bahwa proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa seperti dalam filsafat behaviorisme, melainkan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara aktif dan langsung sehingga dapat meningkatkan kualitas proses.² Perbandingan jumlah persentase pencapaian indikator pemahaman konsep pada saat sebelum diberi perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen memiliki kenaikan yang signifikan, namun jumlah persentase model *Learning Cycle 5E* lebih unggul daripada model ARIAS. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ira novita Sari dkk bahwa model pembelajaran *Learning Cycle* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik³, dan penelitian Sulastri dkk menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle*

² Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum*, (Yogyakarta:Ar-Ruzz Media,2013) h.61

³ Ira Nofita Sari, Saputri,And Beno ‘ *Penerapan Model Learning Cycle 5E Dalam Materi Besaran Pokok dan Turunan di Kelas VIII SMP Negeri 1 ‘ 5.2* (2016)h. 278

5E efektif dalam memecahkan kemampuan masalah peserta didik .⁴ Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan pemahaman konsep peserta didik menggunakan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle* 5E pada materi tekanan zat cair peserta didik, dan berdasarkan jumlah persentase keseluruhan pencapaian tiap indikator pemahaman konsep model pembelajaran *Learning Cycle* 5E lebih baik dibanding peserta didik yang menerapkan model pembelajaran ARIAS.



⁴ Mashuri Sulastrri, Mariani, ‘ *Studi Perbandingan dan Keefektifan Pembelajaran LC-5E dan CIRC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*’, Jurnal Matematika Kreatif Inovatif Unnes,6.1(2015).h.32

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan untuk menjawab dari hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran ARIAS dan *Learning Cycle 5E* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi tekanan pada zat cair. Berdasarkan hasil analisis persentase pencapaian indikator pemahaman konsep yang dilakukan maka disimpulkan indikator pemahaman konsep menafsirkan, mencontohkan, dan menarik inferensi model ARIAS lebih unggul daripada model *Learning Cycle 5E* sedang untuk pencapaian pemahaman konsep mengklasifikasikan, merangkum, membandingkan, dan menjelaskan model *Learning Cycle 5E* lebih unggul daripada model ARIAS.

Berdasarkan persentase keseluruhan pencapaian tiap indikator pemahaman konsep model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model ARIAS terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi tekanan pada zat cair.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Untuk Peserta Didik

Pada proses pembelajaran berlangsung peserta didik diharapkan agar lebih aktif, lebih berani mengungkapkan pendapat dan meningkatkan semangat belajar agar mendapatkan hasil yang maksimal.

2. Untuk Pendidik

Menerapkan model ARIAS lebih baik untuk pembelajaran fisika yang berhubungan dengan penafsiran, mencontohkan, dan menarik inferensi serta menerapkan model *Learning Cycle* 5E lebih baik untuk pembelajaran fisika yang berhubungan dengan pengklasifikasian, merangkum, membandingkan, dan menjelaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Suci, Satutik And Hukmawati, ' *Profil Miskonsepsi Siswa kelas X SMateri SMKN 4 Mataram Pada Materi Pokok Suhu, Kalor, dan Perpindahan Kalor* ' , Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, ISSN.2407-6902, 1.3 , Juli 2015.
- Antomi Saregar, Anis Marlina, Idham Kholid, ' *Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dampak terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis* ' Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni. 6.2, September 2017.
- Anugrah Lestari, ' *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sungguminasa Kab.Gowa* ', Jurnal Matematika Dan Pembelajaran (M a P a N) , .5. 1 , Juni 2017).
- Asnarni Lubis, Alfitriana Purba, ' *Model Pembelajaran Arias Dengan Master Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kepercayaan Diri Belajar Kimia Umum* ', Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA, 1.3.1 , 2016.
- Chairul Anwar. *Teori- teori Pendidikan*. Yogyakarta: IRCiSoD.2017
- Deka Anjariyah And Lilis Karlina, ' *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Berbantu Media Lingkungan Terhadap Minat dan hasil belajar Matematika Siswa SMP Pada Materi Aritmatika Sosial* ' , ISSN:2502-6526 Universitas Surakarta, Maret (2016) h. 354
- Dedy Sutrisno, ' *Perubahan Konsep Siswa Tentang Tekanan Pada Zat Padat dan Zat Cair Melalui Eksperimen Terbimbing* '. Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta: 2017.
- Fayakun, ' *Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model CTL Dengan Metode POE Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi* ', Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 11.1 , 2015.
- Guru Mata Pelajaran Fisika MTs GUPPI Banjir, wawancara dengan penulis, Banjir, 06 Februari 2019.
- Hapiddin, Asep. *Buku Saku Fisika SMP*, Bandung: Kaifa, 2010.

- Ihsan, Fuad , *Dasar-Dasar Kependidikan* , Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Idham Kholid , Saregar Antomi, Anis Marlina,' *Efektifitas Model Pembelajaran Arias Ditinjau Dari Sikap Ilmiah:dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis* ', Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BIRUNI, 6.2 , 2017).
- Ira Nofita Sari, Dwi Fajar Saputri And Yupensius Beno, '*Penerapan Model Learning Cycle 5e Dalam Materi Besaran Pokok Dan Turunan Di Kelas VII SMP Negeri 1*', 5.2 , 2016).
- Innarotul ulya, '*Efektifitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5e (Lc5e) Dengan Pemanfaatan Alat Peraga Pada Materi Pokok Bidang Datar VII SMP Nurul Islam Semarang* ', 2016 .
- Irwandani Rofiah Sani, '*Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik Mts Al-Hikmah*', 4.2, 2015) .
- Ismail, '*Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Dan ARIAS Dipadu Peta Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, kognitif dan Afektif* ', Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 1 September 2013.
- Ino Angga Putra, Eko Sujarwanto and ayu Sekar, '*Analisis Pemahaman Konseptual Mahasiswa Pada Materi Kinematika Partikel Melalui Tes Diagnostik*' ,5.9 (2018). h. 10-16
- Jaenudin Frasticha, Faturrohman, '*Pengaruh Model Pembelajaran Assurance , Relevance , Interest , Assessment , Satisfaction Dengan Strategi Active Learning Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*', Jppm, 9.2 , 2016.
- Karwono, Mularsih, *Belajar dan Pembelajaran* , Depok: Rajawali Pers, 2017.
- Lebdiana,Sulhadi And Hindarto ,' *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi suhu dan Kalor Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa* ', Unnes Physics Education Journal ISSN.2252-6935.
- Lisna Agustina, '*Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)* ' *Jurnal Eksakta*, Nol.1 ,2017.
- Lorin W. Anderson And David R. Krathwohl, *Kerangka landasan Untu Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesment* , Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2001.

Lian G Otaga ' *Analisis Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda Menurut Teori Tes Klasik Dengan Menggunakan Program Iteman* ', 1.2.

Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.

Made Wena, *Pembelajaran Inovatif Kontemporer* , Jakarta: Bumi Aksara, 2016.

Maman Fathurrohman, ' *Pengaruh Model Pembelajaran Assurance , Relevance , Interest , Assessment , Satisfaction Dengan Strategi Active Learning Tipe Index Card Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah* ', 9.2 ,2016.

Mashuri Sulastrri, Mariani, ' *Studi Perbandingan Dan Keefektifan Pembelajaran Lc-5e Dan CIRC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika* ', Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif Unnes, 1. 6 .1 , 2015.

Muhammad Ishaq, *Fisika dasar* , Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.

Muslim, ' *Analisis Instrumen TK Analisis pengecoh* ' Artikel UPI Edu Direktori FPMIPA Jurusan pendidikan Fisika

Nerru Pranuta Murnaka and Nia Yuniarti, ' *Efektifitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII* '

Nurul Khoiriyah, ' *Implementasi Model Pembelajaran ARIAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Kompetensi Dasar Macam-macam Rangkain Flip-Floap Siswa Kelas X TEI di SMK Negeri 2 Bangkalan* ' Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 05.01 , 2016.

Nilmadesri Rosya, ' *Implementasi Model Pembelajaran Arias Dalam Upaya Meningkatkan Partisipasi Dan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas VIII Pada SMP N 10 Padang* ', Journal of Economica Education, 4 .1 , 2016.

Nur Aini, Dwi And Slamet, ' *Peningkatan Academic Skill dan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran ARIAS Siswa Kelas VII SMP Islam Al-MA'Arif Rejoagung Sreno Banyuwangi Tahu Ajaran 2011/2012* ' Pancaran. 2 . 1, 2013

Ngalimun, *Strategi pembelajaran* , Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014.

Nia Erlina, ' *Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Terhadap Peningkatan Keterampilan Penalaran Ilmiah* ', ISBN 978-6.February 2017.

Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar* , Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008.

- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009.
- *Metode Statistik* , Bandung: Tarsito, 2001.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* , Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Paul A.Tipler, *Fisika Untuk Sains dan Teknik* , Jakarta: Erlangga, 1998.
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Prenadamedia Grup, 2015.
- Rahmat dan Amri, *Model pembelajaran ARIAS Terintegratif* , Jakarta : Prestasi Pust,2014.
- Ratna Willis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* , Jakarta: Erlangga, 2012.
- Suharisma Arikunto, *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan* , Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Sani Rofiah, ‘*Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik Mts Al-Hikmah*’,4.2 2015.
- Sri Latifah, Saregar ‘*Efektivitas Model pembelajaran CUPS: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathlau’ul Anwar Gisting Lampung*’. Jurnal Pendidikan Fisika Al-Biruni.05 (2).2016
- Sri Purwati And Sondang ‘*Analitis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Fisika*’ Jurnal Pendidikan Fisika ISSN.2252-732X.1. 4.1 , 2015.
- Sufi Ani Rufaida,Sarwanto, ‘*Fisika Peminatan Matematika dan Ilmu Alam* ,Surakarta: Mediatama,2013.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-ruz Media, 2014.
- Sudijono, Anas . *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2012
- Suparwoto, *Pemikiran dalam Usaha Proses Belajar Mengajar Fisika /IPA Melalui Concept Teaching* ,Yogyakarta: Jurdik Fisika FPMIPA,1988.

Sugiman Rahayu, And Waluyo, ' *Keefektifan Model Arias Berbantuan Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa* ', Jurnal Kreano, 5.April , 2014.

Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, 2017.

Sulastri,Mariani ' *Studi Perbedaan Keefektifan Lc- 5E Dan CIRC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika* ', 1.6.1 , 2015.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Sutu Pendekatan Praktik* , Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

..... , *Dasar –dasar Evaluasi Pendidikan*,edisi revisi , Jakarta : Bumi Aksara, 2009.

Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* , Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* , Bandung: Alfabeta, 2015.

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* , Jakarta : Bumi Aksara, 2012.

Trihono, ' *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Dan Kemampuan Kerja Kelompok Melalui Penerapan Konstruktivisme Pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 1 Playen Tahun Pelajaran 2014 / 2015* ' ,2.2 , 2015.

Tim Phi Wiki.*Fisika Dasar I* , Bandung: HI-Corp, 2012.

Wirawan, *Evaluasi,Teori,Model,Standar,Aplikasi,dan Profesi* , , Jakarta: Rajawali, 2012.

Wirawan, *Evaluasi*, Depok: PT. Raja Gravindo Persada,2012.

Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode, dan Prosedur*, Jakarta: Prenadamedia Grup, 2015.

Yuliarti, Khanafi and Putra, ' *Learning Strategy Implementation Of Generatif LearningG Assisted Scientist* ' Card To Improve Self Efficacy', 12.1 , 2016.

Yuli Atriyanti And Subiyanto, ' *Penerapan Model Pembelajaran POE Untuk Meningkatkan Ketercapaian Kompetensi Dasar Siswa* ', Chemistry In Education, Cie. No 1 , 2015

Yulia Rahmadar, Mestian Viandri, 'Uji Linearitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW (Think-Talk-Write) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta' Jurnal Fisika dan Penelitian Fisika

Young & Freedman, *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1*, Jakarta: Erlangga, 2002.

Yohanes Bambang Suparmono, *Fisika SMA/MA Kelas XI (Diknas)*, Jakarta: Grasindo, 2012.

Yuberti, 'Suatu Pendekatan Pembelajaran; Quantum Teaching', Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 3.1. 2014

Yuberti, Saregar Antomi, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, Bandar Lampung : Aura. 2017 .

Zaini, Sutrio, And Gunawan, ' Pengaruh Pembelajaran Fisika Menggunakan Direct Instruction (DI) Melalui Pemodelan Korektif Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMAN 2 Labuhan Haji Tahun Ajaran 2013/2014' , Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi, 1. 2 , April 2015.

Zevi Hofifah, Singgih Bektiarso, And Sri Astutik, ' Pengaruh Model Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Talking Stick Disertai Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Fisika Di Ms N Bangsalsari Jember', Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 4 . 1 , Juni 2015.

Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009.